

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБНУ Федеральный Алтайский научный центр
агробиотехнологий (ФГБНУ ФАНЦА)

Л.Д. Шаманская

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ САДОВ СИБИРИ

Барнаул 2018

УДК 635
ББК 44.6
Ш-19

Ш-19 Шаманская Л.Д. Вредители и болезни садов Сибири / ФГБНУ Федеральный Алтайский научный центр агrobiотехнологий. – Барнаул: Новый формат, 2018 – 271 с.

ISBN 978-5-91556-443-4

Рецензент: Л.П. Долгова, канд. биол. наук.

В книге представлены основные вредители и болезни плодовых и ягодных культур, распространенные в садах Сибири, описаны особенности их развития и вредоносности в различных природно-климатических зонах. Приводится перечень профилактических и защитных мероприятий против основных вредоносных объектов.

Книга предназначена для научных работников, специалистов по защите растений, агрономов, руководителей хозяйств и садоводов-любителей. Может быть использована в качестве учебного пособия для преподавателей и студентов по направлению подготовки «Агрономия».

Содержание

Введение	4
Особенности формирования вредной фауны и защиты растений в садах Сибири ..	6
Методы защиты садов от вредителей и болезней	10
<i>Агротехнический метод</i>	11
<i>Механический метод</i>	13
<i>Физический метод</i>	14
<i>Биологический метод</i>	15
<i>Химический метод</i>	20
Препараты на основе природных БАВ	26
Инсектицидные и фунгицидные растения	34
О «любви» и «ненависти» растений	36
Вредители и болезни плодовых культур	38
<i>Вредители яблони и груши</i>	38
<i>Болезни яблони и груши</i>	50
<i>Вредители сливы и вишни</i>	58
<i>Болезни сливы и вишни</i>	64
<i>Неинфекционные болезни плодовых деревьев</i>	67
Вредители и болезни ягодных культур	88
<i>Вредители смородины и крыжовника</i>	88
<i>Болезни смородины и крыжовника</i>	102
<i>Вредители земляники</i>	108
<i>Болезни земляники</i>	118
<i>Вредители малины</i>	124
<i>Болезни малины</i>	131
<i>Вредители жимолости</i>	138
<i>Вредители облепихи</i>	142
<i>Болезни облепихи</i>	146
<i>Вредители калины</i>	149
<i>Вредители черноплодной рябины</i>	151
<i>Неинфекционные болезни ягодных культур</i>	153
Вредители и болезни винограда	155
<i>Вредители винограда</i>	155
<i>Болезни винограда</i>	157
<i>Неинфекционные болезни винограда</i>	160
Признаки недостатка питательных элементов у плодовых и ягодных культур	162
Многоядные вредители плодовых и ягодных культур	168
Полезные насекомые и клещи	181
Муравьи	187
Вредные грызуны	192
Полезные животные	200
Птицы в вашем саду	203
Обследование насаждений и пороги вредоносности (по М.А. Прокофьеву, 1987)	209
Календарный план работ в саду	215
Техника безопасности при работе с пестицидами	224
Алфавитный указатель	227
Библиографический список	231
Приложения	232

Введение

Породный и сортовой состав садов Сибири представлен преимущественно ягодными культурами, что в значительной мере определяется природно-климатическими особенностями региона. В настоящее время основное место в промышленном садоводстве Сибири занимает облепиха. Увеличиваются площади под жимолостью – сравнительно новой для сибирских садов культурой. Повысился интерес к выращиванию калины и золотистой смородины. Большой популярностью в потребительских садах в настоящее время пользуется виноград.

Наиболее благоприятны для развития садоводства южные районы Западной Сибири, включающие обширную территорию Алтайского края. Здесь складываются оптимальные условия и для развития вредителей и болезней, потенциальные потери урожая от которых составляют 35–90%, а по отдельным сортам и породам достигают 100%.

Надежную сохранность урожая от вредителей и болезней в промышленном садоводстве обеспечивает химический метод. Негативные последствия применения химического метода защиты растений общеизвестны. Использование пестицидов сопровождается значительным обеднением садовых ценозов в связи с массовым уничтожением узкоспециализированных видов полезных насекомых и клещей. Это способствует массовому размножению вредителей и развитию у них устойчивости к пестицидам, приводит к гибели опылителей и загрязнению окружающей среды.

Основной вред от применения химических пестицидов связан с наличием токсических остатков в плодах и ягодах. Кроме непосредственного вреда здоровью человека, пестициды ухудшают пищевую ценность садоводческой продукции и сокращают сроки ее хранения. Между тем садоводческой продукции отводится особая роль. Плоды и ягоды содержат комплекс природных биологических активных веществ, которые способствуют выведению из организма солей тяжелых металлов, радионуклидов и других вредных веществ. Сибирские плоды и ягоды по содержанию токоферолов, витамина С и других биологически активных соединений нередко в 1,5–5 раз превышают показатели сортов, выращиваемых в других регионах мира. Садоводческая продукция используется в свежем виде, для производства детского и диетического питания, медицинских препаратов и поэтому должна быть свободной от остатков пестицидов. Это особенно актуально для облепихи, которая является лекарственной и основной промышленной культурой в сибирском регионе.

В развитии сибирского садоводства большое значение имеют сады потребительского типа. Здесь видовой состав вредителей и болезней мало отличается от промышленных насаждений плодовых и ягодных культур. Выращивание плодов и ягод без остатков пестицидов в потребительских садах особенно актуально. Продукция с индивидуальных участков используется в основном в свежем виде и является источником легко усвояемых незаменимых органических кислот, минеральных веществ и «живых» витаминов. Вот почему наличие пестицидов в ценнейшей продукции садоводства несовместимо с ее основным назначением.

Для сибирского региона отделом защиты растений, под руководством доктора с.-х. наук Прокофьева М.А., разработан интегрированный метод защиты плодовых и ягодных культур, основанный на ликвидации очагов опасных вредителей и болезней, рациональном сочетании биологического и химического методов борьбы, с применением последнего в случае безусловной необходимости, на основе учета экономических порогов вредоносности. Химический метод постоянно совер-

шенствуется. Препараты длительного действия заменены на быстроразлагающиеся. К настоящему времени разработан и совершенствуется биологический способ защиты облепихи от комплекса вредителей, разрабатываются способы снижения норм расхода химических и биогенных препаратов, разработаны и проходят испытания экологически безопасные препараты на основе природных БАВ.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВРЕДНОЙ ФАУНЫ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В САДАХ СИБИРИ

В настоящее время в садах Сибири насчитывается более 390 видов насекомых и клещей-фитофагов. Существенный вред наносят 92 вида, из них 20 являются массовыми и постоянными, 38 дают периодические вспышки массового размножения, 34 изредка повреждают отдельные растения или вредят в небольших очагах. В плодоносящих насаждениях массовых видов вредителей, требующих постоянного надзора и организации борьбы с ними немного. Из чешуекрылых в садах Сибири встречается более 150 видов, а вред приносят около 30. Никогда не отмечался в сибирских садах вред от растительноядных клопов (их 14 зарегистрированных видов). Из 18 видов пилильщиков периодически массовые вспышки размножения дают 2 вида: желтый и бледноногий крыжовниковый. Вишневый слизистый пилильщик, ранее относящийся к постоянным и массовым вредителям, в настоящее время встречается редко и не приносит большого вреда. Некогда опасные вредители облепихи: облепиховая медяница и облепиховая зеленая тля вредят эпизодически и преимущественно на мужских растениях.

Массовыми и постоянными вредителями плодоносящих насаждений в Сибири в настоящее время являются: облепиховая муха, крыжовниковая огневка, яблонная плодожорка и боярышница.

Массовое распространение на плодовых и ягодных культурах в сибирском регионе имеют тли: зеленая яблонная, крыжовниковая, смородинная галловая, сливово-тростниковая, сливовая полосатая, калиновая. В меньшей степени распространена тля - вишневая, побеговая малинная и листовая малинная. Эта многочисленная группа фитофагов приносит вред в основном в питомнике и в молодых садах. Опасными вредителями, требующими постоянного контроля в питомнике является смородинная стеклянница, клещи: смородинный почковый и листовой, облепиховый галловый и земляничный.

Из возбудителей заболеваний широко распространена рябуха черной смородины. Умеренный вред в лесостепной зоне и более значительный в низкогорьях Алтая приносят пятнистости и мучнистая роса смородины и земляники, парша яблони, плодовая гниль. В годы эпифитотий значительный вред питомникам и плодоносящим насаждениям вишни приносит коккомикоз.

По мере развития сибирского садоводства и введения новых культур, видовой состав вредителей и возбудителей болезней значительно расширился. Так на винограде, который в сибирском регионе до недавнего времени не поражался болезнями, появилось высоко вредоносное заболевание – милдью. В потребительских садах выявлен опасный вредитель винограда – виноградный войлочный клещ (зудень). На жимолости, которая так же считалась культурой, не требующей проведения защитных мероприятий, появилась вишневая муха. На этой культуре зарегистрированы различные виды тлей, которые пока имеют ограниченное распространение в потребительских садах.

Вредная фауна сибирских садов формируется в основном за счет местных видов, обитающих на дикорастущих плодовых и ягодных растениях, которыми так богаты сибирские леса. Таким путем в сады попали облепиховая муха, боярышница, непарный шелкопряд, вишневый слизистый пилильщик, малинная стеблевая муха, малинная

стеблевая галлица, а также клещи: смородинный почковый, смородинный листовой и многие другие вредители. Из тайги в сады проникли такие возбудители заболеваний как пурпуровая пятнистость малины, антракноз, септориоз, столбчатая и бокальчатая ржавчина, рябуха черной смородины.

Второй путь формирования вредной фауны и комплекса возбудителей заболеваний – это завоз вредоносных объектов вместе с посадочным материалом из других регионов страны. Таким путем в сибирские сады попали: смородинная стеклянница, земляничный клещ и земляничная стеблевая нематода, смородинная бутонная галлица, зеленая яблонная тля, яблонный листовой клещ, красный плодовый клещ, яблонная и сливовая плодоярка, а также махровость, мучнистая роса смородины и крыжовника, корневой и стеблевой рак малины и многие другие вредоносные объекты. Большая часть из них завезена садоводами-любителями. Как правило, вначале небольшие очаги вредителей и болезней появляются в любительских садах, затем они проникают в промышленные насаждения, где находят обильную кормовую базу, быстро распространяются и приносят значительный вред. В связи с этим в промышленных садах для сохранения урожая нельзя обойтись без химических обработок.

В отличие от промышленных насаждений, в любительских садах с набором различных культур, на фоне высокого плодородия почвы, при хорошем уходе за растениями и наличии полезных насекомых можно обходиться без химических обработок или свести их применение до минимума. Этому способствует и значительно обновленный сортимент плодовых и ягодных культур, который отличается более высокой устойчивостью к вредителям и болезням.

Защита растений от вредителей и болезней в садах Сибири имеет ряд особенностей, свойственных этому региону и в первую очередь Алтайскому краю и Республике Алтай. Разнообразию природно-климатических условий определило разделение их территорий на несколько климатических зон: степную, лесостепную, низкогорную и горную, в которых сложились различные условия как для выращивания плодовых и ягодных культур, так и для жизнедеятельности вредных организмов.

Характерной особенностью степной зоны Алтайского края являются суховеи и недостаток влаги в первой половине лета. Отдельные годы бывают засушливыми на протяжении всего летнего периода. Недостаток влаги значительно сдерживает распространенность и снижает вредоносность до хозяйственно-неощутимого уровня таких вредителей как, крыжовниковая огневка, смородинный почковый и земляничный клещ. Природные условия степного Алтая особенно неблагоприятны для яблонной плодоярки. Яйца этого вредителя погибают при относительной влажности воздуха менее 30%. Низкая относительная влажность воздуха сдерживает развитие парши яблони, мучнистой росы смородины и коккомикоза вишни. Вместе с тем в степных районах Алтая на смородине и малине широко распространен обыкновенный паутинный клещ. Здесь его вредоносность снижается за счет систематических поливов насаждений способом орошения, без которых сады в степном Алтае существовать не могут.

Таким образом, природные условия степного Алтая и выращивание садов на орошаемых участках являются лимитирующим фактором в развитии основных вредителей и болезней садовых культур, что практически исключает необходимость проведения против них химических обработок и позволяет выращивать экологически чистые плоды и ягоды.

В лесостепной зоне Алтая расположены основные площади, занятые садами. Здесь распространение и интенсивность развития вредоносных объектов сдерживают абиотические факторы среды. Резкие перепады температуры и влажности воздуха сопровождаются значительными колебаниями численности вредителей и интенсивности развития заболеваний. Так, в годы с затяжной и прохладной весной, на фоне высокой влажности, отмечается массовая гибель крыжовниковой огневки от поражения розовой мюскардиной. Массовая гибель куколок крыжовниковой огневки, гусениц боярышницы и других чешуекрылых, а так же плодовых клещей отмечается от вымерзания в суровые малоснежные зимы. В суровых сибирских условиях не прижились такие опасные вредители как листовая и побеговая смородинная галлица, единичные случаи появления которых в питомнике черной смородины отмечались в 70-х годах прошлого столетия.

Снижение температуры воздуха до $+5^{\circ}\text{C}$ в летний период необратимо останавливает лет облепиховой мухи. Обильные осадки в период лета взрослых насекомых крайне неблагоприятно сказываются на дополнительном питании самок, что значительно снижает их плодовитость. Повышение температуры воздуха до $+38^{\circ}\text{C}$ в период развития личинок облепиховой мухи, способствует массовой гибели вредителя. Повторение экстремальных погодных условий на протяжении последних нескольких лет привело к снижению численности облепиховой мухи до хозяйственно неощутимого уровня, что позволяет периодически отменять химические обработки против этого опасного вредителя на десятках гектарах площадей и получать экологически чистую продукцию.

Резкие перепады температур, с повышением показателей до $+28-30^{\circ}\text{C}$ сдерживают развитие парши яблони и мучнистой росы смородины эффективнее, чем химические пестициды. Интенсивное и массовое развитие эндомикоза плодов облепихи в годы с дождливой и прохладной весной полностью останавливает резкое повышение температуры воздуха в период активного формирования урожая. Ряд засушливых лет (1998, 1999, 2012) значительно снизили вредоносность коккомикоза вишни. В связи с этим в промышленных садах Сибири проводить ранневесенние профилактические обработки против этих болезней не целесообразно.

Территория горного Алтая характеризуется расчлененностью рельефа, наличием обширных межгорных котловин, плоскогорий, бассейнов крупных рек, горных озер и ледников. Эти особенности создают большое разнообразие в климате горной зоны, поэтому здесь наблюдается чередование степных, лесостепных и таежных ландшафтов, которые определяют состояние садовых культур и особенности распространения вредителей и болезней. На территории горного Алтая имеется ряд микрозон, неблагоприятных для развития вредителей и болезней и вполне пригодных для выращивания садовых культур, что также позволяет обходиться без химических обработок и получать экологически чистые плоды и ягоды. Низкогорная зона отличается высокой влажностью воздуха. Здесь складываются наиболее благоприятные условия, как для садовых культур, так и для развития вредителей и болезней. В этой зоне широко распространены и наиболее вредоносны смородинный почковый и земляничный клещ, яблонная плодоярка, парша яблони, мучнистая роса, антракноз и септориоз смородины, пурпуровая пятнистость малины. Среди них особую опасность представляет парша яблони и мучнистая роса смородины. Снижение вредоносности этих объектов в низкогорьях Алтая возможно только за счет выращивания устойчивых сортов.

Важной особенностью защиты садов Сибири от основных вредителей является низкая пестицидная нагрузка. Так совпадение развития вредящих фаз яблонной плодовой и летней генерации боярышницы позволяет обеспечить защиту яблони от этих вредителей одной совмещенной обработкой. И лишь в отдельные годы эпифитотий на этой культуре требуется проведение дополнительного опрыскивания против парши.

Защита урожая черной смородины так же обеспечивается однократным опрыскиванием против крыжовниковой огневки. Обеззараживание посадочного материала черной смородины от клещей и стеблевых вредителей, использование для закладки промышленных насаждений сортов, устойчивых к галловой тле, позволяют обходиться без дополнительных обработок против этих вредителей. На протяжении последних 15 лет на смородине нет необходимости в проведении защитных мероприятий против обыкновенного паутинного клеща в связи с многолетней депрессией в развитии вредителя.

Обеззараживание посадочного материала земляники с использованием термического метода позволяет освободить растения не только от земляничного клеща, но и от мучнистой росы и пятнистостей, поэтому против этих объектов проводить дополнительные защитные мероприятия на плодоносящей землянике не требуется. Вспышки массового размножения малинно-земляничного долгоносика на этой культуре бываю не чаще одного раза в пять лет. В связи с этим в сибирском садоводстве пестициды на промышленных плантациях земляники применяются очень редко. Территориальная отдаленность промышленных плантаций земляники многократно снижает вредоносность малинно-земляничного долгоносика на малине. На этой культуре, с учетом многолетней депрессии обыкновенного паутинного клеща и слабой вредоносности малинной побеговой галлицы, пестициды в настоящее время практически не применяются.

Перечисленные особенности имеют важное значение в построении рациональной системы защитных мероприятий против вредителей и болезней в садах Сибири, что позволяет выращивать плоды и ягоды при минимальном использовании химических пестицидов и значительном снижении негативных последствий их применения в садовых ценозах.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ САДОВ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

В защите растений от вредителей и болезней большое значение имеют **профилактические мероприятия**, направленные на предотвращение массового появления вредоносных объектов.

Прежде всего, важно правильно разместить растения на садовом участке для обеспечения оптимального снегонакопления. Ягодные культуры нужно выращивать в местах с максимальным накоплением снега. Для сливы, напротив, нужно подобрать участок, где снега накапливается мало, чтобы уберечь растения от выпревания.

Необходимо всячески избегать загущенных посадок, при которых растения получают мало света и медленно высыхают после дождей, что создает условия, благоприятные для развития грибных и бактериальных болезней. Подобное влияние, особенно на малину и землянику, оказывают сорняки. Они лишают эти культуры света, влаги и элементов питания, а также являются резервуарами многих вредителей и возбудителей болезней. В связи с этим плодовые и ягодные культуры нужно высаживать на открытых, хорошо освещенных и проветриваемых участках. Для обеспечения активного доступа воздуха необходимо регулярно проводить обрезку деревьев и кустарников, что улучшает световой режим и оказывает неблагоприятное воздействие на развитие многих возбудителей заболеваний. При этом важно не забывать о дезинфекции и защиты ран, которые могут стать воротами для проникновения возбудителей заболеваний коры и древесины.

Многолетние растения необходимо обеспечивать постоянным запасом элементов питания, начиная с внесения их в посадочные ямы. В дальнейшем почву нужно постоянно обогащать органикой и другими питательными элементами, что улучшает ее структуру и смягчает пагубное влияние на корневую систему засухи и переувлажнения. Однако чрезмерное увлечение органическими удобрениями создает благоприятные условия для развития сосущих вредителей и возбудителей многих заболеваний.

Перед закладкой сада желательно провести анализ почвы, по результатам которого специалисты сделают заключение о содержании в ней элементов питания и дадут рекомендации по улучшению ее состава.

Растения необходимо всячески оберегать от стрессов, снижающих их продуктивность и устойчивость к вредителям и болезням. В настоящее время разработан целый ряд препаратов – иммуномодуляторов и антидепрессантов, которые могут помочь садоводам в решении этой проблемы.

В профилактике предотвращения массового появления вредителей и болезней на садовом участке большое значение имеет правильный подбор сортов. При выборе сорта предпочтение следует отдавать сибирским сортам, максимально адаптированным к местным условиям и отличающимся высокой устойчивостью к вредителям и болезням. Выращивание устойчивых сортов позволяет снизить пестицидную нагрузку в промышленных садах, а в ряде случаев вообще отказаться от применения пестицидов.

При закладке сада большое значение имеет качество посадочного материала. Приобретая посадочный материал у случайных лиц, есть риск получить не местные сорта, которые могут сильно подмерзнуть в суровых условиях Сибири. Кроме того, в этом случае есть большой риск завести вместе с саженцами новых вредителей и

возбудителей заболеваний, которые могут быстро приспособиться к местным условиям. Саженцы нужно приобретать в специализированных питомниках, где проводится обеззараживание посадочного материала от наиболее опасных вредителей, в первую очередь скрыто живущих, таких как смородинная стеклянница, смородинный почковый клещ, земляничный клещ, земляничная стеблевая нематода, борьба с которыми в плодоносящих насаждениях трудоемка и, как правило, малоэффективна.

По результатам исследований, проведенных в НИИСС, использование здорового посадочного материала черной смородины и земляники, свободного от специализированных вредителей, повышает урожайность этих культур более чем на 30% и не требует проведения дополнительных химических обработок в первые годы выращивания промышленных плантаций. Однако использование здорового посадочного материала не исключает возможность вторичного заражения растений. В связи с этим новые посадки, как в промышленных, так и в любительских садах необходимо систематически обследовать для того, чтобы вовремя выявить и уничтожить единичные очаги появления вредителей и болезней, включая объекты местного карантина.

Очень важно начинать защищать растения от вредоносных объектов в раннем возрасте. Если ослабить внимание в этот период, то повреждение растений, в первую очередь сосущими вредителями, может привести к угнетению их роста и развития, снижению зимостойкости, затягиванию сроков вступления в плодоношение. При сильном повреждении молодых растений и отсутствии защитных мероприятий срок их эксплуатации значительно снижается.

С вступлением растений в плодоношение появляются такие вредоносные объекты как крыжовниковая огневка, яблонная плодожорка, облепиховая и вишневая муха, парша яблони, против которых требуется проведение защитных мероприятий.

При проведении профилактических и защитных мероприятий в своем саду нужно использовать, прежде всего, проверенные десятилетиями, экологически безопасные методы защиты растений от вредителей и болезней.

Агротехнический метод

В защите растений от вредителей и болезней нельзя переоценить роль агротехники. Большинство агротехнических мероприятий носит профилактический характер, однако некоторые приемы могут быть использованы для непосредственного уничтожения вредителей или значительного снижения их численности.

Известно, что хорошо развитые растения, произрастающие на плодородной почве и при хорошем уходе, способны противостоять заражению вредителями и болезнями, а ослабленные наоборот, более восприимчивы к вредоносным объектам.

Культурооборот. Важное значение в системе защитных мероприятий против вредоносных объектов имеет культурооборот. Выращивание одной и той же культуры на одном месте на протяжении многих лет утомляет почву, истощает ее и способствует накоплению вредителей и возбудителей заболеваний. Для условий Сибири, где сады недолговечны, культурооборот имеет особо важное значение в предупреждении накопления вредителей и возбудителей болезней.

Способ содержания почвы. Большое значение в защите садов от вредоносных объектов имеет способ содержания почвы. Так черный пар, то есть содержание почвы в чистом от сорняков состоянии, обязателен для овощных культур и земляники, а вот в посадках плодовых и ягодных культур черный пар нежелателен. Перекопка почвы в приствольных кругах вызывает повреждение корневой системы и обеспечивает беспрепятственное проникновение в растения различного рода инфекций. Это особенно актуально для облепихи, у которой при механическом повреждении корневой системы быстро развивается усыхание, приводящее к гибели растений. В связи с этим в промышленных садах целесообразно проводить поверхностное рыхление почвы культиваторами-плоскорезами на глубину не более 10–12 см и чередовать черный пар с полосным задернением многолетними травами через междурядье в лесостепной зоне и в каждом междурядье в более увлажненных районах.

Задернение почвы, как агротехнический прием, оказывает благоприятное действие на развитие растений, способствует накоплению перегноя, положительно влияет на биологические процессы в почве, обеспечивает большую устойчивость растений к вредителям и болезням, создает благоприятные условия для развития полезных насекомых, как в естественном, так и в искусственном травостое. На таких участках растения меньше страдают от физиологического усыхания. Здесь отмечается снижение вредоносности яблонной плодовой гнили, многоядных долгоносиков, тлей, клещей в связи с тем, что на таких участках полезных насекомых в 2–3 раза больше чем на участках черного пара. В ряде случаев это позволяет отменять химические обработки против вредителей.

Таким образом, черезполосное задернение почвы, особенно в условиях надежного орошения – это один из путей снижения пестицидной нагрузки в агроценозах садовых культур и сохранения плодородия почвы.

Разнообразие растительности в коллективных садах также благоприятно сказывается на накоплении паразитов и хищников. Особенно полезны зонтичные культуры. Из сорняков хорошо привлекают полезных насекомых репейник и одуванчик. Другие сорные растения не только сильно истощают почву, но и служат резерваторами для накопления многоядных вредителей, в первую очередь лугового мотылька, обыкновенного паутинного клеща, а также возбудителей болезней культурных растений.

Удобрения. Плодовые и ягодные культуры плохо растут на тяжелых, бедных, недостаточно дренированных и кислых почвах, в низинах с застойной водой, мало освещенных и открытых северным ветрам местах. Тяжелые глинистые почвы способствуют развитию стеблевого рака малины и рябухи черной смородины. Для улучшения условий выращивания растений на слишком тяжелых и увлажненных почвах необходимо внести органические удобрения: навоз, торф, перегной или компост, а на бедных почвах, кроме органики, дополнительно использовать минеральные удобрения.

Минеральные, органические и сидеральные удобрения оказывают благоприятное влияние на рост и развитие растений, что значительно повышает их устойчивость к вредителям и болезням. Так, повышенные дозы калийных и фосфорных удобрений используются для снижения вредоносности сосущих вредителей – тлей и клещей. Избыток азотных удобрений напротив, повышает восприимчивость к сосущим вредителям и возбудителям заболеваний, к тлям, клещам, мучнистой росе и

пятнистостям. Комплексное использование минеральных удобрений и микроэлементов оказывает еще более благоприятное действие на состояние растений.

Удобрения применяются и для непосредственного уничтожения вредителей и возбудителей заболеваний. Так обработка пылевидным суперфосфатом является эффективным способом борьбы с голыми слизнями. Смесь азотных, фосфорных и калийных удобрений используется для обработки против мучнистой росы смородины. Насыщенный раствор мочевины и хлористого калия применяется для уничтожения возбудителя парши яблони и других болезней в ранне-весенний период.

Из органических удобрений наибольший интерес представляет биогумус – продукт жизнедеятельности красных калифорнийских червей. Биогумус – это сбалансированное, экологически чистое комплексное удобрение, содержащее до 30% гумуса, а также азот, фосфор, калий, магний, железо, полный набор микроэлементов и бактериальную микрофлору. Суммарное содержание питательных веществ в биогумусе составляет 45–50%. Содержание доступных форм азота, фосфора и калия превосходит обычный перегной в 10 раз. Плодоовощная продукция, полученная на фоне внесения в почву биогумуса, приобретает лучшие вкусовые качества и дольше хранится.

Полив. Большое значение в восприимчивости растений к вредителям и болезням имеет наличие влаги в почве. При недостатке влаги снижается тургор растений, а это усиливает их восприимчивость к мучнистой росе, рябухе, тлям и клещам. Однако следует помнить о том, что избыток влаги, как и ее недостаток, угнетает корневую систему растений, которые теряют защитные свойства и сильнее поражаются болезнями.

Полив растений способом орошения можно рассматривать как агротехнический прием, который позволяет значительно сократить численность обыкновенного паутинного клеща, особенно на малине и смородине. Сильной струей воды можно сбить с растений до 80% личинок пилильщиков и гусениц ранних возрастов, а также тлей и других сосущих вредителей. На орошаемых участках резко повышается эффективность классического биометода, основанного на использовании трихограммы.

Механический метод

Этот метод защиты садов от вредителей и болезней прост и доступен в применении, однако он достаточно трудоемкий и может быть успешно использован только садоводами-любителями.

Одним из механических способов борьбы является сбор и уничтожение опавших листьев. Долгое время этот прием считался обязательным для использования на всех культурах. Однако, отношение к сбору и уничтожению опавших листьев, а также очистке старой коры на штамбах деревьев не может быть однозначным. В опавших листьях и трещинах коры прячутся на зимовку не только вредные, но и полезные насекомые и клещи. Полезных бывает, как правило, больше и из мест зимовки они выходят позже чем вредители. Сжигая листья рано весной, мы уничтожаем энтомофагов и хищных клещей. Этот прием можно считать оправданным только при значительном поражении листьев болезнями в предыдущем году. Во всех других

случаях листья можно использовать для приготовления компоста или заделывать в почву в более поздние сроки, после выхода полезных насекомых и клещей.

Механический способ борьбы предусматривает сбор плодов яблони и сливы, поврежденных плодоярками (падалицы) и ягод, поврежденных крыжовниковой огневкой, почек смородины, заселенных почковым клещом, сбор гнезд боярышницы, яйцекладок непарного и кольчатого шелкопряда. Осенью необходимо снять с плодовых деревьев и уничтожить все мумифицированные плоды, которые являются источником вторичного заражения плодовой гнилью, срезать и сжечь все усыхающие и поврежденные ветви.

Для предотвращения вылета насекомых из мест зимовки в качестве искусственной преграды можно использовать мульчу из торфа, земли, соломы, хвои, сорной растительности. Этот прием используется против малинной побеговой галлицы, крыжовниковой огневки, облепиховой мухи.

Против гусениц яблонной и сливовой плодоярки можно использовать ловчие пояса из гофрированного картона или мешковины, куда гусеницы охотно забираются на зимовку. Весной такие пояса необходимо снять и сжечь. Этот способ считается лучшим в борьбе с плодоярками и достигает эффективности на уровне 70%.

Ловчие клеящие пояса и другие механические препятствия успешно используют для защиты плодовых деревьев от муравьев – переносчиков тлей.

В качестве механического способа борьбы можно рассматривать и стряхивание жуков на подстилку с последующим их уничтожением. Этот способ используется против долгоносиков и хрущей. Сбор и уничтожение личинок проволочника при перекопке почвы так же является эффективным механическим способом борьбы с этим опасным вредителем.

Для отлавливания слизней и уховерток используются укрытия из мокрых тряпок, фанеры, досок, листьев лопуха или капусты под которыми вредители прячутся в дневное время.

Физический метод

Этот метод основан на изменении условий среды с целью губительного воздействия на вредные организмы. К этим методам защиты относится термическая обработка растений в ранневесенний период. Так, например, для уничтожения зимующих яиц тлей проводится обработка кустов смородины горячей водой до начала распускания листьев. Этот метод можно использовать и для снижения численности земляничного клеща в плодоносящих насаждениях земляники. Но чаще всего термический метод применяют для обеззараживания посадочного материала смородины и земляники от клещей в промышленных питомниках. Термическая обработка зеленых и одревесневших черенков смородины, а также рассады земляники позволяет полностью оздоровить растения от этих вредоносных объектов, борьба с которыми в плодоносящих насаждениях малоэффективна. Высококачественный оздоровленный посадочный материал, полученный с применением физического и других методов освобождения от вредоносных объектов, является основой долговечности и рентабельности многолетних насаждений плодовых и ягодных культур.

Биологический метод

Биологический метод борьбы включает применение против вредителей и болезней садовых культур биогенных препаратов, а так же классический биометод – использование против вредителей паразитов и хищников.

В любительских и промышленных садах для борьбы с вредителями можно использовать биологические препараты, разработанные на основе энтомопатогенных микроорганизмов бактериального, грибкового и вирусного происхождения. Эти препараты не опасны для человека, теплокровных животных и полезных насекомых, не влияют на запах и вкус плодов и ягод. Они могут быть использованы во все фазы развития растений, кроме цветения, со сроком ожидания 3–5 дней. В природе биогенные препараты легко разлагаются, быстро теряют активность в почве.

Наиболее широкое применение нашли бактериальные препараты. Особенность всех бактериальных препаратов заключается в том, что они обладают кишечным действием. Их применение эффективно только при активном питании насекомых. При этом необходимо тщательно обрабатывать листья с двух сторон. Вторая особенность биопрепаратов в том, что чувствительность к ним у гусениц значительно снижается с возрастом, поэтому их необходимо использовать только против гусениц младших возрастов, а лучше всего в период их отрождения из яиц. Третья особенность биопрепаратов – их замедленное действие. Гибель насекомых после обработки наступает на 3–5 сутки, а максимальная – на десятые сутки. Но уже через несколько часов после обработки насекомые прекращают питаться и вред, наносимый растениям, значительно снижается задолго до наступления их гибели. Бактериальные препараты следует применять на фоне низкой и средней численности вредителей.

Наиболее часто садоводами используются проверенные временем биопрепараты: Энтобактерин, Дендробациллин и Лепидоцид.

Энтобактерин – бактериальный препарат. Выпускается в виде сухого порошка серого цвета. Эффективен против 50 видов листогрызущих вредителей на плодовых, ягодных и овощных культурах, в том числе против боярышницы, листоверток, кольчатого и непарного шелкопряда.

Энтобактерин используется в концентрации 0,5–1% (50–100 г на 10 л воды). В условиях резко-континентального климата Сибири Энтобактерин, как и другие биологические препараты, лучше использовать в максимальной концентрации, обеспечивающей получение более надежного результата. Разрешается 2-х кратная обработка препаратом с интервалом 7–8 дней. Срок ожидания 5 дней.

Дендробациллин – бактериальный препарат. Выпускается в виде светло-розового смачивающего порошка или пасты.

Используется против тех же листогрызущих вредителей, что и Энтобактерин. Кроме того, этот препарат эффективен против крыжовниковой огневки, пилильщиков, пядениц и листоверток. Дендробациллин показал высокую эффективность в борьбе с сибирским шелкопрядом, уничтожающим в годы массового размножения огромные площади лесных массивов, занятые хвойными породами.

Препарат используется в концентрации 0,6–0,7% (60–70 г на 10 л воды). На плодовых и ягодных культурах допускается 2-х кратная обработка Энтобактерином со сроком ожидания 5 дней.

Битоксибациллин – бактериальный препарат. Выпускается в виде серовато-коричневого порошка со специфическим запахом.

Применяется для борьбы с боярышницей, луговым мотыльком, яблонной плодовой жоркой, крыжовниковой огневкой.

На плодовых культурах используется в концентрации 0,4–0,8% (40–80 г на 10 л воды), на ягодниках в концентрации 0,8–1% (80–100 г на 10 л воды). Гибель вредителей наступает через 3–7 суток после опрыскивания и продолжается 10–15 дней. Обработка Битоксибациллином снижает плодовитость самок и жизнеспособность следующих поколений вредителей.

Допускается 2-х кратная обработка этим препаратом с интервалом 7–8 дней. Срок ожидания 5 дней.

Лепидоцид – бактериальный препарат. Действующее вещество – кристаллообразующие бактерии. Выпускается в виде порошка светло-серого или светло-бежевого цвета.

Используется против крыжовниковой огневки, молей, боярышницы, яблонной плодовой жорки, листоверток, пилильщиков, лугового мотылька, паутиного клеща в концентрации 0,2–0,3% (20–30 г на 10 л воды).

Белковый токсин, содержащийся в препарате, приводит к общему параличу пищеварительного тракта насекомых в течение первых 4-х часов после попадания в желудок. В последующие 12–24 часа развивается токсикация, гусеницы прекращают питаться, двигаться, меняют окраску, сморщиваются, чернеют и на 3–7 сутки отмечается их массовая гибель. При сублетальных дозах, недостаточных для гибели вредителей, отмечается нарушение метаморфоза, снижение плодовитости самок и общей жизнеспособности вредителей в следующем поколении.

Кроме инсектицидной активности Лепидоцид обладает репеллентным (отпугивающим) действием, благодаря своему специфическому запаху. Препарат отпугивает бабочек с обработанного участка, тем самым снижая количество яйцекладок и общую вредоносность листогрызущих вредителей.

Срок ожидания при обработке Лепидоцидом составляет 5 дней.

Дипел – микробный препарат инсектицидного действия. Получен на основе споро-кристаллического комплекса бактерий. Выпускается в виде смачивающегося порошка тонкого помола. Содержит различные добавки, обеспечивающие хорошую удерживаемость на поверхности листьев и защиту от солнечной радиации.

Рекомендуется против листогрызущих гусениц раннего (I–II) возраста, повреждающих плодовые деревья в концентрации 0,2% (20 г на 10 л воды). Рекомендуется проводить 1–2 обработки с интервалом 7–8 дней.

Бикол – бактериальный препарат. Получен на основе микробиологического синтеза споро – и кристаллообразующих бактерий. Содержит жизнеспособные споры бактерий – эндотоксины и экзотоксины.

Выпускается в виде сухого смачивающего порошка от светло-серого до темно-серого цвета с запахом легкого дезодоранта.

Бикол – препарат широкого спектра действия. Эффективен против 80 видов вредителей: листогрызущих гусениц, тлей, обыкновенного паутиного клеща, плодовых клещей, плодовой жорки в концентрации 0,6–1% (60–100 г на 10 л воды).

Особого внимания заслуживают современные биологические препараты широкого спектра действия, Акарин и Фитоверм, разработанные на основе природных токсинов. Они эффективны против вредителей не только младших, но и старших возрастов.

Акарин (агровертин) – инсекто-акарицид контактно-кишечного действия. Активным компонентом препарата является комплекс природных высокоспецифичных нейротоксинов, при действии которых поражается нервная система вредителей. Выпускается в ампулах по 2 и 5 мл.

Уничтожает вредителей на 90–95%. В садоводстве рекомендуется против листоверток, совок, яблонной плодовой гнили, ложногусениц пилильщиков, паутинного клеща и тлей. Обладает длительным защитным действием.

Обработку растений Акарином нужно проводить в сухую, ясную и безветренную погоду, когда выпадение осадков в первые 8–10 часов после опрыскивания маловероятно. Эффективен при температуре +20⁰ С. Чем выше температура воздуха, тем большую эффективность обеспечит обработка этим препаратом. Однако даже небольшие осадки или обильная роса значительно снижают эффективность обработки.

Против клещей используется в концентрации 0,2% (20 мл на 10 л воды), против яблонной плодовой гнили, листоверток, пилильщиков и совок в концентрации 0,3% (30 мл на 10 л воды), против тлей в концентрации 0,6% (60 мл на 10 л воды). На листогрызущих вредителей Акарин начинает действовать через 4–8 часов, на сосущих через 8–16 часов после обработки. Вредители вначале прекращают двигаться и питаться, а на 2–3 сутки погибают. При обработке Акарином срок ожидания составляет 2 дня.

Фитоверм – инсекто-акарицид контактно-кишечного действия. Разработан на основе комплекса авермектинов – природных нейротоксинов, которые проникая в организм вредителей кишечным или контактным путем, поражают их нервную систему, вызывая сначала паралич, а затем гибель. Выпускается в виде концентрата эмульсии желтого цвета.

Разработано несколько препаративных форм Фитоверма: Фитоверм, (2 г/л), КЭ, Фитоверм М, (2 г/л) КЭ, Фитоверм (10 г/л) КЭ, Фитоверм (50 г/л) КЭ, которые имеют разные нормы расхода. Еще одна препаративная форма – Фитоверм П выпускается в виде порошка и предназначена для борьбы с нематодой в условиях защищенного грунта. В Списке препаратов, разрешенных для применения садоводам – любителям за 2018 год появилась новая препаративная форма препарата – Фитоверм Форте (10 г/л) КЭ, у которой нормы расхода те же, что и у Фитоверма (10 г/л) КЭ.

Фитоверм рекомендуется против широкого комплекса сосущих и листогрызущих вредителей плодовых, ягодных, овощных и цветочных культур открытого и защищенного грунта. Этот препарат показал высокую эффективность против многоядного вредителя – лугового мотылька.

В отличие от биологических препаратов, разработанных на основе живых микроорганизмов, Фитоверм уничтожает вредителей не только младших, но и старших возрастов.

Обработку Фитовермом проводят в сухую, ясную и безветренную погоду, когда выпадение осадков в течение 8–10 часов после опрыскивания маловероятно. Уже через 6–8 часов после обработки грызущие вредители перестают питаться и теряют двигательную активность. Подобная реакция у сосущих вредителей отмечается через 12–16 часов. Фитоверм эффективен при температуре выше +20⁰ С. При благоприятных погодных условиях, гибель вредителей наступает на 2–3 сутки после обработки, максимальная отмечается на 5–6 сутки. Но даже небольшие осадки или обильная роса значительно снижают эффективность препарата.

Фитоспорин-М – это микробиологический препарат комплексного действия. Содержит в своем составе эндофитные бактерии, которые сосуществуют с клетками растений, препятствуют проникновению в них многих болезнетворных патогенов. Выпускается в виде порошка, пасты и водной суспензии.

В садоводстве препарат используется против серой гнили, мучнистой росы, пятнистостей, ржавчины и хлороза листьев. Наиболее эффективны профилактические обработки, которые проводятся в течение всего сезона с интервалом 2 недели. Последнюю обработку можно провести перед сбором урожая, что будет способствовать лучшей его сохранности от гнилей.

Препарат можно использовать для обработки почвы и компоста с целью уничтожения содержащейся в них инфекции.

Гамаир – бактерицид и фунгицид. По своему составу близок к Фитоспорину. Выпускается в виде порошка или таблеток.

Рекомендуется в качестве лечебного и профилактического средства для подавления возбудителей бактериальных заболеваний на садовых культурах, а также против плодовой гнили и парши. Препарат оказывает ростостимулирующее и иммуномоделирующее действие (повышает устойчивость растений к возбудителям заболеваний). Первая обработка проводится до цветения, вторая – после цветения, третья – через 2 последующие недели. При появлении первых симптомов заболевания в летний период необходимо проводить многократное опрыскивание растений Гамаиром с интервалом 5–7 дней.

В любительских садах чаще используется таблетированная форма препарата (2–10 таблеток на 10 л воды). В промышленном садоводстве применяется порошкообразная форма с нормой расхода 60–150 г/га.

Фитолавин, ВРК – фунгицид и бактерицид широкого спектра действия, обладающий системной активностью. Действующее вещество препарата фитобактериомицин – комплекс стрептотрициновых антибиотиков. Выпускается в виде концентрата эмульсии.

Используется для профилактики монилиоза, парши, сосудистого бактериоза, бактериального ожога, угловатой пятнистости, антракноза. Оказывает стимулирующее действие на рост и развитие растений. Не фитотоксичен, не уничтожает полезную фауну.

Защитное действие Фитолавина 2 недели. Обработка проводится в фазу бутонизации, цветения и формирования завязи (2 см, затем 4–5 см).

Норма расхода препарата 20 мл на 10 л воды.

Фармайод – препарат дезинфицирующего и антисептического действия. Действующее вещество – йодополимерный комплекс с массовой долей активного йода 10%. Выпускается в виде жидкости темно-коричневого цвета.

Используется для борьбы с болезнями вирусной и бактериальной природы, против микроорганизмов, обитающих в коре, таких как лишайники, водоросли, мхи, сапрофитные грибы, а также для дезинфекции ран при обрезке деревьев.

Входящий в состав препарата йод проникает в протоплазму клеток и нарушает обменные процессы у возбудителей заболеваний, подавляет их жизненно важные ферментативные системы. Фармайод положительно действует на защищаемые растения, стимулируя иммунную систему и повышая стрессоустойчивость растений к условиям окружающей среды.

Первое опрыскивание Фармайодом проводят до цветения, последующие в сроки применения медьсодержащих препаратов, а также после опадения листьев при концентрации 0,5–1% (50–100 мл на 10 л воды). Период защитного действия препарата не менее 3–4 недель. Срок ожидания 3 дня.

При обрезке деревьев Фармайод применяется для дезинфекции ран в качестве 10%-й добавки к масляной краске или в чистом виде.

Планриз – препарат фунгицидного и бактерицидного действия. Содержит в своем составе ризосферные бактерии и продуцируемые ими биологически активные вещества. Производится в виде жидкости.

Используется против мучнистой росы смородины и винограда, ложной мучнистой росы винограда, серой гнили земляники и винограда, ржавчины, пятнистостей. Планриз применяется в основном для профилактических обработок в концентрации 0,4–0,5% (40–50 мл на 10 л воды). Опрыскивание проводят через каждые 10–20 дней в зависимости от прогноза развития болезней. Обработку можно сочетать с некорневыми подкормками микроэлементами.

Препарат не имеет срока ожидания, что позволяет использовать его в период созревания фруктов, ягод и овощей.

Кроме непосредственного фунгицидного действия использование Планриза сопровождается созданием благоприятных условий в ризосфере, вследствие чего у растений развивается более мощная корневая система и активизируется рост. Под действием препарата повышается устойчивость растений к резким перепадам температур, сухости воздуха и переувлажнению почвы.

Бактофит – фунгицид и бактерицид. Действующее вещество – споры и клетки культуры – продуцента. Выпускается в виде суспензионного концентрата и смачивающего порошка.

В состав препарата входит гумат калия и комплекс микроэлементов (марганец, сера, бор, молибден, медь, цинк, железо) в связи с чем, Бактофит является не только средством защиты растений, но и источником сбалансированного питания.

Бактофит подавляет рост и развитие широкого круга возбудителей заболевания растений: мучнистой росы, оидиума, пятнистостей, серой гнили и парши. Оказывает ростостимулирующий, иммуномоделирующий и антистрессовый эффект. Препарат активен в условиях недостатка влаги, способствует развитию полезной микрофлоры в почве.

Используется для опрыскивания во всех фазах развития растений, а также способом полива под корень. Срок ожидания 1 день.

Алирин-Б – бактерицидный препарат. Лечебное и профилактическое средство борьбы с возбудителями грибных болезней, обитающих в почве и на растениях. Выпускается в виде таблеток.

Эффективно подавляет мучнистую росу, серую гниль, ржавчину, монилиоз, паршу, септориоз. Восстанавливает почвенную микрофлору.

На черной смородине используется против мучнистой росы. Первую обработку проводят до цветения, вторую – после цветения, третью в период формирования урожая.

На землянике и малине, против серой гнили, первую обработку проводят в фазу бутонизации, вторую – после цветения и третью в период формирования урожая. Норма расхода препарата 10 таблеток на 10 л воды.

Наиболее полно список биологических препаратов, разрешенных для применения в промышленных и любительских садах, представлен в приложении 1.

К биологическому методу защиты растений относится и классический биометод, основанный на использовании против вредителей паразитов и хищников. На практике классический биометод нашел применение в основном в условиях защищенного грунта.

До недавнего времени в промышленных и любительских садах Алтайского края широко использовалась трихограмма. Исследования эффективности трихограммы против яблонной плодовой гнили проводилось в НИИ садоводства Сибири в 1960–1980 гг. Из 14 испытанных форм трихограммы, относящихся к пяти видам, наиболее эффективной оказалась местная желтая бессамцовая (*Trichogramma embryophagum* Htg.), выведенная из яиц вишневого слизистого пилильщика. В лесостепной и степной зонах Алтайского края трихограмма уничтожает яйца яблонной плодовой гнили на 13,2–79,2%, в более влажных предгорной и горной зонах на 98,7%, что позволяет значительно сократить применение химических препаратов в садах. Этот вид трихограммы эффективен и против пилильщиков: вишневого слизистого, желтого крыжовникового и бледного. При благоприятных погодных условиях (тепло и влажно) трихограмма заражает яйца в течение 4-х дней после выпуска и расселяется за это время на расстоянии до 24-х метров. В засушливых условиях и холодную погоду трихограмма быстро погибает. Выпуск трихограммы обеспечивает надежную защиту в промышленных и любительских садах при низкой численности яблонной плодовой гнили, где повреждение плодов в предыдущий год не превышало 1%. В этом случае вместо химической обработки можно провести выпуск трихограммы. Трихограмма может быть использована против вишневого слизистого и бледного пилильщиков при большей плотности заселения растений (2–8 яиц на 1 лист), что позволяет отказаться от применения химических обработок.

Трихограмму выпускают двукратно при норме 100 тыс. на 1 га. Первый выпуск проводят в начале массовой откладки яиц, повторой через неделю.

Химический метод

Этот метод борьбы с вредителями и болезнями является радикальным и наиболее эффективным в системе защитных мероприятий против вредителей и

болезней. Он основан на применении ядовитых веществ – пестицидов. Их использование в промышленном садоводстве является неизбежной необходимостью в связи с тем, что при выращивании плодовых и ягодных культур на больших площадях создаются условия, благоприятные для быстрого распространения и развития вредоносных объектов.

В любительских садах, при постоянном контроле за состоянием растений и использовании описанных выше приемов защиты растений, как правило, можно обойтись без применения пестицидов. Но иногда возникают ситуации, при которых необходимо спасать растения и в этом случае приходится применять химические средства защиты. Речь идет о массовом нашествии многоядных вредителей, таких как непарный шелкопряд, луговой мотылек и другие листогрызущие вредители, которые в считанные часы способны полностью уничтожить листья. При накоплении на садовом участке до критически высокого уровня таких вредителей как яблонная плодожорка и крыжовниковая огневка, садоводы так же вынуждены применять химические пестициды, чтобы не остаться без урожая.

Однако необходимо помнить о том, что при использовании химических средств защиты растений погибают не только вредные, но и полезные насекомые, которые при умеренном распространении вредителей сами регулируют их численность. Нарушение природного равновесия в экосистемах садовых культур, при систематическом применении пестицидов, может стать необратимым процессом и тогда «химию» придется использовать постоянно и вот почему. При отсутствии естественных врагов численность вредителей, как правило, возрастает во много раз. Кроме того, при использовании одних и тех же или близких по своему составу химических пестицидов у вредителей и возбудителей болезней формируется устойчивость, в результате чего эффективность обработок резко снижается. Особенно быстро устойчивость появляется у сосущих вредителей – тлей и клещей, которые дают несколько поколений в год. При постоянном использовании химических пестицидов может повыситься вредоносность тех вредителей, которые до недавнего времени не приносили большого вреда.

Для предотвращения появления устойчивости нужно чередовать химические препараты с биологическими средствами защиты и препаратами на основе природных БАВ.

Химические пестициды уничтожают и насекомых – опылителей: пчел, шмелей, ос, а без опылителей не может быть и хорошего урожая. В связи с этим применять их без особой необходимости не следует.

Списки современных химических препаратов, разрешенных для применения в любительских и промышленных садах, представлены в приложении 3 и 4. Эти списки ежегодно обновляются.

Ниже приводится характеристика препаратов, которые давно и успешно используются садоводами-любителями для борьбы с вредителями и болезнями, а так же новые, относительно безопасные средства защиты растений.

Сера коллоидная – контактный фунгицид и акарицид защитного действия. Производится на основе неорганических соединений серы. Выпускается в виде 80% смачивающего порошка желтого цвета, реализуется в пачках по 40 г. Этот препарат практически не опасен для человека.

Эффект применения коллоидной серы основан на выделении газов, губительно действующих на клещей, а также на подсушивании грибкового налета на листьях.

Активность коллоидной серы в значительной степени зависит от температуры воздуха. Оптимальная температура находится в пределах +22–28⁰С. При более высокой температуре могут быть сильные ожоги листьев. Во время цветения растений обработка коллоидной серой запрещена.

На смородине коллоидная сера используется против почкового клеща и мучнистой росы, на винограде против оидиума.

Период защитного действия коллоидной серы составляет 8–12 дней.

Тиовит Джет – заменитель коллоидной серы. Механизм действия тот же, что и у коллоидной серы.

Серá молотая – это порошок желтого цвета. Используется для опыливания растений против мучнистой росы.

Все препараты серы одновременно служат подкормкой для растений.

Перед использованием препаратов на основе серы необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по их применению и строго соблюдать нормы расхода.

Бордоская смесь – фунгицид и бактерицид широкого спектра действия. Производится на основе медного купороса и извести. Выпускается в виде растворимого порошка голубого цвета.

Используется в основном для профилактических обработок рано весной, до распускания почек, с нормой расхода 300–400 г на 10 л воды и по вегетирующим растениям с нормой расхода 100 г на 10 л воды.

На яблоне Бордоская смесь используется против парши и монилиоза, на сливе и вишне против коккомикоза и клостероспориоза, на смородине, малине и землянике против пятнистостей листьев, на винограде против милдью.

Бордоскую смесь можно использовать для дезинфекции корней после удаления наростов корневого рака.

Хлорокись меди («ХОМ», Оксихлорид меди) – фунгицид широкого спектра действия. Заменитель Бордоской жидкости. Выпускается в виде 90% смачивающего порошка светло-зеленого или голубовато-зеленого цвета. Реализуется в упаковках по 40 г.

На яблоне используется против парши и монилиоза с нормой расхода 30–40 г на 10 л воды. Первую обработку проводят в фазу «розовый бутон», вторую и последующие с интервалом 15 дней.

На косточковых против коккомикоза и клостероспориоза проводится 4 обработки с нормой расхода 35 г на 10 л воды. Первое опрыскивание проводят по набухающим почкам, второе – после цветения, два последующих с интервалом в 2 недели.

На винограде хлорокись меди применяется против милдью и антракноза. Первое опрыскивание проводят перед цветением, второе – после цветения, последующие через 10–12 дней с нормой расхода 40 г на 10 л воды. Последнюю обработку можно проводить за 20 дней до уборки урожая.

Этот препарат среднетоксичен для человека.

Медный купорос – фунгицид контактного действия. Выпускается в виде водорастворимых кристаллов голубого цвета.

Используется на яблоне против парши и монилиоза рано весной, до распускания листьев, однократно с нормой расхода 100 г на 10 л воды. В годы массового развития монилиоза и плодовой гнили повторная обработка проводится в начале листопада для подавления конидиального спороношения.

На вишне обработку против коккомикоза и клястероспориоза проводят рано весной, до распускания листьев, с нормой расхода 50–100 г на 10 л воды.

На смородине и крыжовнике обработку против пятнистостей проводят до распускания листьев с нормой расхода 50–100 г на 10 л воды.

Медный купорос можно использовать для обеззараживания саженцев, зараженных корневым раком. При этом, после удаления наростов, корни помещают в 1% раствор (100 г на 10 л воды) на 2–3 минуты, затем тщательно промывают водой.

Препарат также предназначен для уничтожения водорослей и лишайников на коре деревьев и дезинфекции режущих инструментов.

Медный купорос можно использовать как микроудобрение для устранения дефицита меди. Внекорневую подкормку проводить с нормой расхода 1–2 г на 10 л воды.

Медный купорос высокотоксичен для теплокровных и очень опасен для почвенной микрофлоры и дождевых червей, поэтому вносить его в почву для пополнения меди, как это следует из некоторых рекомендаций, крайне нежелательно.

Все медьсодержащие препараты (Бордоская смесь, Хлорокись меди, Медный купорос) являются контактными препаратами с длительным периодом защитного действия. Работая с ними необходимо помнить, что в малых концентрациях медь полезна для растений, а в высоких – является основным загрязнителем почвы и продукции. Поэтому применять медьсодержащие препараты в качестве средств защиты растений без острой необходимости не рекомендуется.

Железный купорос – универсальный фунгицид, с длительным (до 30 дней) защитным действием.

Получен на основе побочного продукта металлообрабатывающих предприятий. Выпускается в виде порошка или бледно-зеленых кристаллов, хорошо растворимых в воде.

Используется на яблоне против парши. Обработку растений и почвы проводят рано весной, до начала распускания листьев или осенью, после опадения листьев с нормой расхода 200–300 г на 10 л воды.

Препарат хорошо удерживается на растениях, оказывает стимулирующее действие на их рост и развитие, обладает репеллентным действием на многие виды насекомых.

Железный купорос токсичен для теплокровных, относится к 2 классу опасности.

Табачная пыль – инсектицидное средство. Изготавливается из отходов производства табачных фабрик. Выпускается в виде пылевидного порошка табачного цвета. Реализуется в полиэтиленовых пакетах весом 260 г и бумажных пакетах весом 1 кг.

Используется для защиты от тлей, трипсов, медяницы и других сосущих вредителей способом опрыскивания настоем. Для его приготовления 1 кг табачной пыли залить 10 л горячей (60⁰) воды, настоять 1 сутки, затем процедить. К 2 л настоя

добавить 10 л воды, 20–25 г зеленого мыла и проводить опрыскивание. Против слизней и муравьев проводят опыливание почвы с нормой расхода 20–25 г табачной пыли на 1 кв. м.

Табачную пыль можно использовать для окуривания теплиц. Для этого набить ведро мусором, сверху насыпать табачной пыли и поджечь.

Табачная пыль содержит в своем составе 2–5% азота, 1–3% калия, 1–2% фосфора. Её применение улучшает питание растений и повышает микробиологическую активность почвы. В связи с этим табачную пыль добавляют в посадочные ямы из расчета 0,5 кг в каждую, подсыпают в почву при весенней и осенней перекопке с нормой расхода 2–4 г на кв.м. Это способствует повышению урожайности и улучшает качество продукции. Однако, использовать табачную пыль в качестве удобрения рекомендуется не чаще 1 раза в 3 года.

Антитлин – это инсектицидное средство. Представляет собой смесь кальцинированной соды и табачной пыли. Выпускается в упаковках по 250 г.

Используется на смородине, крыжовнике, вишне, сливе, черноплодной рябине против тлей, трипсов, гусениц младших возрастов, ложногусениц пилильщиков.

Для обработки 500 г препарата разводят в 10 л воды и настаивают 2 суток. Перед опрыскиванием настой следует процедить и добавить 40 г мыла для лучшей прилипаемости.

На всех садовых культурах разрешена 2-х кратная обработка, первая – до цветения, вторая – после сбора урожая. На остальных культурах вторая обработка проводится не позднее, чем за 15 дней до сбора урожая.

Работа с табачной пылью и препаратом Антитлин требует особой осторожности. Табак содержит очень опасный алкалоид – никотин, который легко проникает в кровь через кожные покровы и способен вызвать тяжелейшее отравление. Работать с этим препаратом без перчаток категорически запрещается.

Препарат 30 Плюс – разработан на основе вазелинового масла. Выпускается в виде минерально-масляной эмульсии светло-коричневого цвета.

Этот препарат эффективен в борьбе со щитовками. Губительно действует на яйца тлей, клещей, листоверток, медяниц и молей. Применяется рано весной, до распускания почек, при температуре не ниже 4⁰ С на яблоне, груше, вишне, сливе с нормой расхода 300–400 г на 10 л воды. При летнем опрыскивании против щитовок норма расхода препарата снижается до 200–250 г на 10 л воды. За сезон проводится не более 2-х обработок, последняя за 7 дней до уборки урожая.

Профилактин – это новый инсектицидный препарат, полученный на основе вазелинового масла и малатиона (действующее вещество химических препаратов Карбофоса и Фуфанона). Выпускается в виде масляного концентрата эмульсии, в упаковках по 500 мл.

Этот препарат, благодаря двум действующим веществам особенно эффективен против трудноискореняемых вредителей: щитовок и ложнощитовок, тлей и листоверток на яблоне, груше, сливе, вишне и ягодных культурах.

Обработка Профилактином проводится 1 раз, рано весной, до распускания почек, при температуре не ниже 4⁰ С с нормой расхода 0,5 л на 10 л воды. Срок ожидания составляет 60 дней.

Фуфанон-Нова – инсектицид широкого спектра действия. Действующее вещество малатион. Выпускается в виде прозрачной эмульсии. Реализуется в ампулах по 2 и 6,5 мл. В отличие от широко известного Фуфанона, этот препарат не имеет неприятного запаха.

Препарат предназначен для борьбы с широким спектром вредителей на яблоне, груше, сливе и вишне (долгоносики, клещи, щитовки, листовертки, пилильщики, плодожорки).

На смородине и крыжовнике применяется против тлей, галлиц, пилильщиков, почковой моли, листоверток, листового клеща. На малине против малинно-земляничного долгоносика, малинного жука, тлей, малинного клеща. На землянике против малинно-земляничного долгоносика, пилильщиков, белокрылки.

Норма расхода препарата 11,5–13 мл на 10 л воды. Период защитного действия составляет 7–10 дней. Последнюю обработку проводят за 20 дней до сбора урожая.

Против паутинного клеща Фуфанон-Нова применять нельзя, поскольку этот препарат не обладает овицидным действием и может спровоцировать вспышку массового размножения вредителя. Фуфанон-Нова относится к 3 классу опасности (умеренно опасен), обладает избирательным действием на полезную фауну, быстро разлагается в окружающей среде.

Химические препараты как в любительских так и в промышленных садах должны использоваться при численности вредителей, выше экономического порога вредоносности (табл. 1 и 2 в конце книги, перед календарным планом).

Особое место среди препаратов, используемых в защите растений, занимает зеленое мыло.

Зеленое мыло – это давний, хорошо известный садоводам инсектицид. Зеленое мыло разработано на основе растительных масел и едкого калия. Выпускается в виде густой массы светло-коричневого цвета, хорошо растворимой в воде. В России зеленое мыло известно с 1670 года и используется для борьбы с сосущими вредителями, преимущественно с тлями.

За сезон можно провести 2–3 обработки, последнюю из них не позднее чем за 5 дней до сбора урожая. Зеленое мыло используется не только для непосредственной обработки растений, но и как добавка в различные настои и отвары для лучшей смачиваемости.

Гибель насекомых происходит за счет подсушивающего и спазмолитического действия на нежные кожные покровы сосущих вредителей, в результате чего они погибают. Однако, согласно нашим исследованиям многолетнее систематическое применение зеленого мыла для защиты яблони от зеленой яблонной тли задерживает вступление растений в плодоношение. Это связано с тем, что зеленое мыло имеет щелочную реакцию, а избыток щелочи вреден для растений. В связи с этим при защите многолетних растений от сосущих вредителей обработку зеленым мылом нужно чередовать с использованием биологических препаратов Фитоверма и Акарина. Для человека и окружающей среды зеленое мыло безопасно.

ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ БАВ

В настоящее время у садоводов-любителей появились большие возможности по улучшению фитосанитарного состояния растений в своих садах за счет использования препаратов, разработанных на основе природных биологически активных веществ (БАВ). Эти препараты, а также ряд удобрений, описанных в данном разделе, позволяют повысить устойчивость плодовых и ягодных культур к вредоносным объектам и к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, а также повысить урожай и улучшить его качество. Некоторые из них могут быть использованы для непосредственного уничтожения вредоносных объектов.

Агат-25К, ТПС – разработан на основе инактивированных бактерий и продуктов их жизнедеятельности. В его состав входят сбалансированные стартовые дозы макро – и микроэлементов, активные фракции хвойного экстракта, биологически активные вещества из ростков растений, природные флавоноиды.

В садоводстве Агат-25К используется на яблоне, землянике смородине и винограде. Обработка препаратом активизирует в растениях биохимические и физиологические процессы, повышает их устойчивость к болезням и ряду неблагоприятных факторов внешней среды, таких как засуха, высокие и низкие температуры.

Обработка препаратом повышает урожайность, улучшает качество продукции и её сохранность. При использовании препарата в оптимальные сроки – в фазу выдвижения бутонов яблони и распускания почек смородины, устойчивость растений к возбудителям болезней сохраняется 1,5–2 месяца.

Агат-25К обладает и фунгицидным действием, которое проявляется в подавлении процессов спорообразования.

Норма расхода препарата 20–70 г на 10 л воды.

Акварин – это водорастворимое комплексное минеральное удобрение. Содержит в своем составе азот, фосфор, калий и микроэлементы: железо, цинк, медь, марганец, бор, молибден.

Механизм действия препарата заключается в регулировании физиологических процессов, обеспечивающих активизацию ферментативных процессов, которые в свою очередь усиливают процессы метаболизма растений. В результате этого активизируется процесс усвоения растениями элементов питания из почвы, повышается их устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды: понижению температуры, дефициту или избытку влаги, недостатку света. Обработка препаратом повышает устойчивость растений к ряду заболеваний.

Используется для некорневой подкормки и способом полива под корень. На плодовых культурах проводится 2–4 некорневые подкормки перед цветением, после цветения, в период формирования урожая и после его сбора. Норма расхода препарата 30 г на 10 л воды.

Использование Акварина в комплексе с Иммуноцитифитом обеспечивает снижение зараженности мучнистой росой смородины на 49% и повышает урожайность на 9%. Обработка проводится в те же сроки и при той же норме расхода, что и на плодовых культурах.

Использование препарата на винограде снижает хлороз листьев, повышает сахаристость ягод. Норма расхода 10 г на 10 л воды. Сроки обработки те же, что и на плодовых культурах.

Альбит, ТПС – разработан на основе почвенных бактерий *Bacillus megaterium* и *Pseudomonas aureofaciens*. В состав препарата входят тритерпеновые кислоты и сбалансированный набор макро- и микроэлементов. Выпускается в виде текущей пасты с приятным хвойным запахом.

Это комплексный препарат, обладающий фунгицидным, ростостимулирующим, антидепрессантным действием.

Альбит снижает степень заражения растений паршой, серой гнилью, пятнистостями, мучнистой росой и ржавчиной. Высоко эффективен против милдью и оидиума винограда, снижая степень заражения растений против первого заболевания на 86–93%, против второго – на 94–100%.

По своему фунгицидному действию Альбит превосходит биологические препараты и приближается к химическим средствам защиты растений.

В отличие от биопрепаратов, содержащих в своем составе живые микроорганизмы, эффективность Альбита меньше зависит от условий внешней среды. При ранних сроках обработки подавление спорообразования сохраняется 1–2 месяца.

Альбит снижает количество фитопатогенных грибов в почве, активизирует использование растениями элементов питания и жизнедеятельность азотфиксирующих бактерий, тем самым повышая плодородие почвы. Устойчивость растений к засухе после обработки Альбитом сохраняется на протяжении нескольких месяцев.

При испытании Альбита в 26 регионах России прибавка урожая на плодовых и ягодных культурах составила 8,5–38,9%.

При обработке яблони в фазе «розовый бутон», после цветения и спустя 2 недели, при норме расхода препарата 1 г на 1 дерево повышается устойчивость к парше, активизируются ростовые процессы.

На смородине и крыжовнике Альбит обеспечивает повышение урожайности за счет снижения опадения завязей при обработке в начале распускания листьев с нормой расхода 1 г на 1 куст.

Использование Альбита на землянике и винограде с нормой расхода 3–4 г значительно повышает устойчивость к болезням, что способствует ощутимому повышению урожайности.

Повышение урожайности получено и при обработке вишни этим препаратом в фазе бутонизации, с последующими двумя обработками с интервалом в 15 дней и нормой расхода 1 г на 10 литров воды.

Применение Альбита, как экологически чистого препарата в системе защиты яблони, винограда, земляники и других культур позволяет получать экологически безопасную продукцию с высокими диетическими свойствами.

Биосил, ВЭ – разработан на основе комплекса регуляторов роста растений природного происхождения, синтетических фитогормонов и биогенных микроэлементов. В его состав входят тритерпеновые кислоты, полученные из хвои пихты сибирской. Выпускается в виде водно-спиртового раствора.

Биосил является препаратом широкого спектра действия. Используется для повышения устойчивости растений к комплексу грибных, бактериальных и вирусных

болезней, а также к неблагоприятным факторам внешней среды: засухе, заморозкам, переохлаждению, перегреву, недостатку или избытку света и влаги.

Биосил увеличивает площадь листовой поверхности, содержание в листьях хлорофилла и способствует развитию более мощной корневой системы. Повышает урожайность, увеличивает выход стандартных плодов и улучшает качество продукции.

Использование препарата на винограде способствует повышению урожайности и сахаристости ягод. Первое опрыскивание проводится в фазу цветения, второе через 12 дней с нормой расхода 1 мл на 6 л воды.

На яблоне первое опрыскивание проводится после цветения, второе через 2 недели, третье через 21 день с нормой расхода 1 мл на 6 л воды.

На землянике требуется трехкратное опрыскивание – первое в фазу полного выхода цветоносов, второе – в фазу полного окончания цветения, третье – после плодоношения, с нормой расхода 0,3 мл на 6 л воды.

Иммуноцитифит – разработан на основе этилового эфира арахидоновой кислоты и мочевины. Выпускается в виде таблеток голубого и фиолетового цвета.

Препарат предназначен для повышения устойчивости растений к болезням: серой гнили, мучнистой росе, ложной мучнистой росе, парше, белой пятнистости земляники, бактериозам. Иммуноцитифит активизирует регенерационную активность тканей, способствует быстрому заживлению ран при повреждении растений насекомыми и градом, ускоряет образование пробкового слоя на корнеплодах и клубнях, снижает потери урожая при хранении, повышает антистрессовую активность. Обработка растений Иммуноцитифитом ускоряет рост и развитие растений, созревание плодов, обеспечивает повышение урожайности на 20–30%.

Действие препарата начинается через несколько часов после обработки. Максимальный эффект наступает через 7–10 дней, период защитного действия продолжается до 45 дней.

На ягодниках, против серой гнили и пятнистостей первое опрыскивание проводят до цветения, второе – после цветения.

На яблоне, против парши первое опрыскивание проводят при распускании почек – начале цветения, второе – после цветения, третье и четвертое через 15–20 дней.

На винограде, против милдью, оидиума и пятнистостей первое опрыскивание проводят перед цветением, второе через 10–12 дней, третье через 15–20 дней.

Крезацин, ВР – разработан на основе ортокрезоксиуксусной кислоты триэтаноламмонийной соли. Выпускается в виде жидкой препаративной формы, реализуется в ампулах и флаконах-капельницах.

Крезацин, ВР – это адаптоген широкого спектра действия. Повышает устойчивость растений к длительному воздействию неблагоприятных факторов среды: повышению и понижению температур, к засухе.

Обработка растений Крезацином предотвращает опадение цветов и завязей, ускоряет развитие плодов на 7–10 дней, повышает урожайность на 15–40% и улучшает качество продукции.

При обработке винограда до цветения с нормой расхода 2 мл на 10 л воды повышается холодо-, жаро- и засухоустойчивость растений, увеличивается масса гроздей, ускоряется созревание ягод, повышается их сахаристость.

При опрыскивании яблони через 4-5 недель после цветения, с нормой расхода препарата 3 мл на 10 л воды, повышается урожайность и лежкость плодов, улучшается качество продукции.

При обработке Крезацином земляники в фазу бутонизации и после цветения из расчета 0,5 мл на 6 л воды, увеличивается количество цветоносов, усов, розеток, повышается урожайность и качество ягод.

Лариксин, ВЭ – разработан на основе биофлавоноида дигидрокварцетина, выделенного из древесины лиственницы сибирской. Выпускается в виде водной эмульсии.

Назначение препарата – повышение устойчивости растений к грибковым и бактериальным болезням, а также неблагоприятным факторам внешней среды. Препарат оказывает комплексное положительное влияние на растения: повышает морозостойкость, засухоустойчивость и урожайность. Сокращает сроки созревания плодов, улучшает их качество и лёжкость при хранении. Увеличивает массу кистей винограда и повышает сахаристость ягод. Обработку проводят в фазу цветения и повторно через 15–25 дней с нормой расхода 2,5 мл на 6 л воды.

На яблоне опрыскивание проводят в фазе «розовый бутон» и «плод грецкий орех» с нормой расхода 4 мл на 10 л воды. На фоне слабого заражения паршой препарат работает на уровне химических пестицидов.

Новосил, ВЭ – разработан на основе тритерпеновых кислот, полученных из хвои пихты сибирской. Выпускается в виде водной эмульсии.

Препарат предназначен для повышения устойчивости растений к комплексу грибных, бактериальных и вирусных болезней. Одновременно является стимулятором роста и защищает растения от неблагоприятных погодных условий – засухи, заморозков.

Обладает фунгицидным действием. На яблоне Новосил способен полностью блокировать развитие парши, подавляя конидиальное спороношение на листьях и плодах на 56–96% даже в годы массового развития болезни. Первое опрыскивание проводят после окончания цветения, при активном разлете спор, второе – по завязям. При обработке яблони в фазу «плоды подняты вверх» и «плоды опущены вниз» Новосил по эффективности против парши не уступает химическим пестицидам.

Очень отзывчива на обработку Новосилом земляника с нормой расхода 1 мл на 6 л воды. При обработке винограда отмечается снижение поражаемости заболеваниями и повышение урожайности. Первое опрыскивание проводят в фазу цветения, повторное через 12 дней. Период защитного действия препарата составляет 2–3 недели.

Сочва, Ж – разработан на основе водной эмульсии продуктов сухой перегонки древесины со стойким запахом дыма. Выпускается в виде жидкости темно-коричневого цвета.

Препарат обладает репеллентным действием и используется для отпугивания насекомых в садах и огородах. Запах дыма действует на насекомых как сигнал опасности, выработанный в ходе эволюции, в результате чего численность вредителей на обработанной территории сокращается.

На яблоне препарат используется против яблонной плодовой гнили, листовёртки, боярышницы перед массовым летом бабочек и дальше с интервалом 7–10 дней и нормой расхода 30 мл на 10 л воды. Эффективность обработки составляет 66–75%.

На землянике Сочва используется против малинно-земляничного долгоносика. Обработка проводится в период отрастания листьев и в начале бутонизации с нормой расхода 15 мл на 10 л воды. Эффективность обработки достигает 80–100%.

ОберегЪ, Р – разработан на основе арахидоновой кислоты. Выпускается в жидком виде, реализуется в ампулах.

Повышает устойчивость к заболеваниям, резким перепадам температур и другим стрессовым ситуациям. Ускоряет развитие растений, обеспечивает получение ранней продукции, повышает устойчивость к заболеваниям и резким перепадам температур. Обработка препаратом ОберегЪ повышает урожай и улучшает его качество.

Применяется в период бутонизации, в начале и после цветения. Эффективность от обработки сохраняется не менее 1 месяца.

На яблоне ускоряет созревание, повышает урожайность, улучшает качество плодов, повышает антистрессовую активность. Опрыскивание проводят в начале и через месяц после окончания цветения с нормой расхода 2 мл на 10 л воды.

На землянике и черной смородине препарат повышает антистрессовую активность, урожайность, ускоряет созревание ягод и улучшает их качество. На землянике первую обработку проводят перед цветением, на смородине – в начале цветения. Вторая обработка на обеих культурах проводится через месяц. Норма расхода препарата 0,6 мл на 3 л воды.

На винограде обработка Оберегом повышает антистрессовую активность и урожайность, увеличивает содержание сахара и витамина С. Опрыскивание на этой культуре проводят перед цветением и через 20 дней с нормой расхода препарата 1,6 мл на 8 л воды.

Циркон, Р – разработан на основе циклоренных и хлорогеновых кислот, выделенных из растительного сырья – эхиноцеи пурпурной. Выпускается в виде жидкой препаративной формы.

Циркон используется в качестве индуктора болезнеустойчивости и стрессового адаптогена, регулятора роста, цветения, плодоношения, корнеобразования, для устранения периодичности плодоношения у плодовых культур.

Профилактическая обработка Цирконом и использование препарата в начальной стадии развития болезней с нормой расхода 1–4 мл на 10 л воды резко снижает степень поражения растений паршой, ржавчиной, мучнистой росой и серой гнилью.

Препарат защищает растения от заморозков, засухи, избытка влаги, недостатка освещения, а также используется для восстановления растений после стрессовых ситуаций. В последнем случае проводятся многократные обработки с интервалом 5–7 дней.

Препарат активизирует начало цветения и формирование урожая, ускоряет созревание на 5–10 дней, увеличивает урожайность на 25–60% и улучшает качество продукции.

На яблоне и груше Циркон повышает устойчивость к грибным болезням и урожайность. Опрыскивание проводится в фазу бутонизации и через 2 недели после цветения с нормой расхода 1 мл на 10 л воды.

Опрыскивание сливы и вишни Цирконом в фазе бутонизации снижает опадение завязи и повышает урожайность. Норма расхода препарата 2,5 мл на 10 л воды.

На смородине использование Циркона в фазе бутонизации, с нормой расхода 1 мл на 10 л воды, повышает урожайность и устойчивость к грибным болезням.

Обработка земляники в фазу бутонизации при норме расхода препарата 3 мл на 3 л воды также способствует повышению урожайности и устойчивости к грибным болезням.

При опрыскивании винограда в конце вегетации и повторно через 14 дней, с нормой расхода 4 мл на 10 л воды, активизируется процесс вызревания побегов, что очень важно для условий Сибири. Обработка винограда Цирконом повышает ростовые процессы и урожайность на следующий год, а также улучшает качество урожая.

Цитовит – разработан на основе микроэлементов с добавлением небольшого количества азота, фосфора и калия. Содержит магний, серу, железо, марганец, бор, цинк, медь, молибден, кобальт. Выпускается в жидком виде, реализуется в ампулах по 2 мл.

Используется для ускорения роста растений, повышения их устойчивости к неблагоприятным условиям среды: заморозкам, высокой или низкой влажности, недостатку света. Некорневая обработка позволяет быстро и эффективно восполнить дефицит тех или иных элементов питания, снизить опадение завязей.

На землянике Цитовит используется для профилактики хлороза, пятнистостей и серой гнили с нормой расхода 10 мл на 10 л воды. Обработку проводят после схода снега, в период бутонизации и после уборки урожая.

Экогель, ВР – разработан на основе лактата хитозана. Содержит в своем составе ионы серебра, которые подавляют развитие вредных бактерий. Выпускается в виде жидкой препаративной формы.

Обладает бактерицидным, фунгицидным и противовирусным действием. Эффективно сдерживает развитие мучнистой росы и ржавчины на смородине.

Обработка Экогелем повышает устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды: заморозкам, засухе и перепадам температур, стимулирует рост растений, активизирует цветение, улучшает усвоение элементов питания. Препарат обеспечивает стабильный эффект при низких и высоких температурах, не разлагается на свету.

Первое опрыскивание проводят в период распускания листьев, два последующих с интервалом 14 дней. Норма расхода 40 мл на 10 л воды. Продолжительность действия препарата 14–20 дней.

Экстрасол – разработан на основе штамма ризосферных бактерий *Bacillus subtilis*. Выпускается в виде непрозрачной гомогенной жидкости темно-коричневого цвета с характерным запахом.

Предназначен для улучшения питания растений, повышения их урожайности, а также подавления болезнетворных микроорганизмов – возбудителей заболеваний за счет блокировки активности патогенов, проникающих в растения через листья.

Бактерии, на основе которых разработан препарат, не только синтезируют вещества, подавляющие развитие фитопатогенных микроорганизмов, но и улучшают

развитие корневых волосков, увеличивают их поглотительную способность. При этом растения лучше усваивают питательные вещества и влагу из почвы. Это позволяет снизить дозы внесения удобрений на 30–40%.

Экстрасол может быть использован для оздоровления почвы в защищенном и открытом грунте и ее обогащения полезной микрофлорой, а также для подавления возбудителей болезней в компосте, что способствует лучшей гумификации.

Для обогащения почвы полезной микрофлорой, перед посадкой плодовых и ягодных культур, их корни нужно выдержать в растворе препарата в течение 12–24 часов при норме расхода 100 г на 10 л воды.

Экстрасол можно использовать для дезинфекции черенков плодовых культур перед прививкой спящим глазком или перед закладкой их на хранение.

Некорневую подкормку яблони и сливы проводят с появлением первых листьев и при закладке цветочных почек с нормой расхода препарата 100 г на 10 л воды.

На смородине и крыжовнике первую обработку проводят в период распускания листьев, вторую – при образовании завязей, с нормой расхода 100 г на 10 л воды.

Землянику обрабатывают перед цветением и при появлении первых ягод с нормой расхода препарата (100 г на 10 л воды).

На винограде опрыскивание проводят сразу после открытия кустов, по набухающим почкам, отрастающим побегам, в период цветения и формированием урожая. Норма расхода препарата 20–40 г на 10 л воды.

Экост 1 ГФ, II – разработан на гидрофобном диоксиде кремния с добавлением микроэлементов. Выпускается в виде сухого порошка.

Экост 1 ГФ – это иммуномодулятор и активатор формирования симбиотной микрофлоры, которая подавляет патогенную микрофлору. При этом растения получают все питательные элементы в доступной форме.

Микроэлементы быстро усваиваются растениями через поверхность листьев и оказывают дополнительное, положительное действие, активизируя ростовые процессы, ускоряя созревание ягод на 10–12 дней, плодов на 7–12 дней. Повышает устойчивость к стрессовым факторам: засухе, холоду, переувлажнению. Это способствует формированию мощной корневой системы и обеспечивает повышение урожайности на 10–30%.

Обработка препаратом яблони снижает зараженность паршой на листьях и плодах, а также серой гнилью на землянике.

Препарат не следует использовать при высокой температуре воздуха и интенсивной солнечной инсоляции между 8 и 18 часами.

Эмистим, P – разработан на основе метаболитов гриба *Acremonium lichenicola*, выделенного из корней женьшеня. Содержит комплекс фитогормонов, аминокислоты, углеводы, жирные кислоты и микроэлементы.

Выпускается в виде прозрачного бесцветного водно-спиртового раствора, в упаковках по 0,1 мл.

Эмистим – это активатор естественных физиологических процессов. Обладает ярко выраженным ростостимулирующим действием, надежно защищает растения от засухи и заморозков. Обеспечивает прибавку урожая на 10–30% и повышает качество продукции.

Обработка препаратом способом полива под корень стимулирует почвенную микрофлору. Симбиотные грибы и бактерии в ризосфере выделяют антибиотики, подавляющие патогенную микрофлору.

Эмистим повышает устойчивость к грибным, бактериальным и вирусным болезням в период вегетации и при хранении. В садоводстве используется для повышения урожайности и профилактики заболеваний на яблоне, груше, черной смородине, землянике и винограде. Обладает фунгицидной активностью – подавляет фитопатогенные грибы. Эффективен против хлороза листьев.

При обработке яблони отмечается обильное цветение и плодоношение. На груше используется в качестве профилактики зимних повреждений. Обработка проводится в фазе распускания листьев и бутонизации.

Использование препарата на смородине и землянике повышает урожай и улучшает качество ягод. Первое опрыскивание на этих культурах проводится при распускании листьев, два последующих с интервалом 1 месяц.

На всех культурах норма расхода препарата 0,1 мл на 100 л воды. При более высоких концентрациях отмечается угнетение растений.

Эпин-Экстра, Р – получен на основе высокоочищенного 24-эпибрасинолида. Выпускается в виде жидкости, реализуется в ампулах.

Используется как регулятор роста и развития растений, для повышения устойчивости к перепадам температур, засухе, заморозкам, засолению почвы.

Обработка препаратом стимулирует все биохимические процессы в растительных клетках, ускоряет созревание и повышает урожайность.

Эпин-Экстра, Р используется для омолаживания старых растений за счет активизации роста многочисленных молодых побегов, а также для повышения их устойчивости к болезням.

На яблоне Эмистим-Экстра, Р повышает устойчивость к парше и засухе, усиливает ростовые процессы, снижает опадение завязей, увеличивает урожай. Обработка проводится в фазу «розовый бутон» и через 20 дней после цветения. Норма расхода препарата 4 мл на 10 л воды.

На винограде обработка проводится в период окончания формирования соцветий и в начале цветения с нормой расхода 0,4 мл на 8–10 л воды.

Двух-трех кратная обработка препаратом на комнатных растениях позволяет избавиться от тлей. Можно попробовать этот способ защиты от этой группы вредителей и на садовых культурах.

Препараты на основе природных БАВ могут быть использованы не только на садовых, но и на овощных и культурах (приложение 2).

Следует отметить, что большинство препаратов на основе природных БАВ обеспечивают высокую эффективность при слабой и средней степени заражения растений. Эти препараты пока не прошли широких испытаний в условиях Сибири.

ИНСЕКТИЦИДНЫЕ И ФУНГИЦИДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Известно более 1800 видов растений, обладающих токсическим действием на вредителей и возбудителей заболеваний. Многие садоводы и огородники успешно применяют настои, отвары и порошки инсектицидных и фунгицидных растений в защите садов от вредителей и болезней. В сравнении с химическими пестицидами они более безопасны для человека, животных и окружающей среды, так как их токсические свойства быстро теряются под действием солнца и воздуха. Однако нельзя назвать единичными и случаи неудачного использования инсектицидных растений. Это чаще всего связано с несоблюдением условий сбора и сушки сырья, приготовлением и хранением настоев, отваров и порошков, с изменением уровня токсичности растений в зависимости от места произрастания и погодных условий каждого вегетационного периода. Поэтому необходимо знать правила заготовки, хранения и использования растительного сырья.

Сбор инсектицидных растений нужно проводить в сухую и ясную погоду, после того как высохнет роса. При этом все больные растения выбраковываются. Токсичность настоев и отваров зависит от фазы развития растений. В связи с этим надземные части растений нужно собирать в начале цветения, когда они наиболее токсичны. Бывают и исключения. Так, например, токсические свойства молочая увеличиваются после цветения. В это время его и нужно собирать. Корни, корнеплоды, луковицы лучше собирать в период покоя – осенью или рано весной. Такие инсектицидные растения как томаты, картофель, хвойные, чеснок, осот, молочай лучше использовать для приготовления настоев и отваров в свежем виде, а вот ромашку и пижму лучше предварительно высушить. Другие эфирсодержащие растения: полынь и тысячелистник могут быть использованы как в свежем, так и в сушеном виде.

Сушить растения надо сразу же после сбора, не давая им слеживаться, размещая их в тени, лучше под навесом, раскладывая небольшими слоями, а лучше подвешивая пучками. Для этой же цели можно использовать и сушилки. Чем быстрее растения высушатся, тем больше сохранится в них действующих веществ.

Хранят высушенные растения в сухом, хорошо проветриваемом помещении в мешках (бумажных или матерчатых) с соответствующими этикетками. Мешки лучше всего держать в подвешенном состоянии. Срок хранения растительной массы – 1 год, семян и корней – 2 года. По истечении этих сроков растительное сырье становится непригодным для употребления. В дальнейшем эффективность использования растительного сырья зависит от того, насколько правильно были приготовлены настои или отвары. Прежде всего, растительную массу нужно тщательно измельчить – нарезать ножом или ножницами. Измельченные листья должны быть размером не более 5мм, стебли, корни, корневища – до 3мм.

Для приготовления настоев растительную массу (свежую или сушеную) измельчают и заливают водой с температурой 35–40⁰С и выдерживают в воде в течение определенного времени.

Отвары из высушенных или свежих растений получают путем кипячения растительного сырья в соотношениях, указанных для каждого конкретного случая. По мере испарения жидкости нужно добавлять воду до первоначального объема. Готовые отвары процеживают и в горячем виде вливают в посуду, плотно закупоривают и держат в прохладном помещении. При этом концентрированные отвары сохраняют токсичность 1–2 месяца. Отвары и настои, приготовленные перед непосредственным употреблением, сохраняют свои токсические свойства в течение 2–3 дней. Для большей

насыщенности настоев и отваров жидкость из набухшего растительного сырья при приготовлении водных извлечений надо хорошо отжать и процедить.

Для того, чтобы настои и отвары лучше удерживались на растениях к ним добавляют смачиватели, в качестве которых можно использовать жидкое зеленое или хозяйственное мыло. Вначале мыло нужно развести в небольшом количестве горячей воды, затем добавить в настой или отвар, смесь тщательно перемешать и сразу проводить опрыскивание.

Порошки из растений лучше готовить незадолго до их использования. Перед употреблением их смешивают с золой или дорожной пылью в соотношении 1:1 и сразу наносят на растения.

Использовать настои, отвары и порошки инсектицидных растений лучше в вечерние часы, поскольку под действием света их токсическое действие быстро теряется. По этой же причине для получения хорошего эффекта требуется проведение многократных обработок.

При соблюдении всех перечисленных условий можно рассчитывать, что использование инсектицидных растений в защите растений от вредителей и болезней обеспечит получение положительного результата.

Сбор и сушка сырья, приготовление настоев и отваров хлопотная и трудоемкая работа, требующая много времени и сил, поэтому подходит для людей терпеливых и настойчивых. При этом необходимо помнить, что растительные яды это все – такие яды, способные в отдельных случаях вызвать очень сильные отравления. В связи с этим следует отказаться от использования наиболее ядовитых растений, к числу которых относятся: аконит высокий, белена черная, вех ядовитый, вороний глаз четырехлистный, окопник, горец перечный или водяной перец, дурман обыкновенный, паслен, чемерица, безвременник и болиголов пятнистый.

Многие растительные яды накапливаются в печени и других органах. Доказано, например, что алкалоид – пиролизин, который содержится в огуречной траве, мать-и-мачехе, иван-чае и окопнике может вызвать серьезные поражения печени. В ряде стран Европы использование этих растений запрещено. Использование некоторых ядовитых растений более опасно чем применение химических пестицидов. Так, например, настой веха ядовитого в тысячу раз более ядовит для человека чем наиболее распространенный синтетический инсектицид Карбофос.

Вместо перечисленных ядовитых растений можно успешно применять настои и отвары лука, чеснока, томатов, картофеля, щавеля конского, ромашки аптечной, тысячелистника, одуванчика и других.

При работе с любыми инсектицидными растениями нужно соблюдать все меры предосторожности, как и при работе с химическими пестицидами. Последнее опрыскивание настоями и отварами инсектицидных и фунгицидных растений можно проводить за 15 дней до сбора урожая.

Рецепты приготовления наиболее распространенных настоев и отваров инсектицидных растений описаны в приложении 5.

Среди инсектицидных растений большой интерес представляет использование крапивы жгучей и хвоща полевого, которые содержат много кремния и кальция, повышающие устойчивость растений к вредным объектам и неблагоприятным погодным условиям. С этой целью используются 7–10 дневные водные настои (1:10) крапивы жгучей, собранной перед цветением или хвоща полевого, собранного весной.

О «ЛЮБВИ» И «НЕНАВИСТИ» РАСТЕНИЙ

Для снижения вредоносности вредителей и возбудителей заболеваний садовых культур можно использовать не только настои и отвары инсектицидных и фунгицидных растений, но и непосредственно вегетирующие растения, умело размещая их на садовых участках.

Давно замечено, что сосуществование растений бывает для них благоприятным или наоборот, оказывает отрицательное воздействие. Так, например, розы и лилии улучшают условия существования друг друга, а фиалка альпийская и капуста «ненавидят» друг друга и погибают, если их посадить вместе. Гладиолусы и астры не терпят соседства друг с другом. Полынь угнетает гвоздику, шалфей, георгины. Это свойственно также овощным, плодовым и ягодным культурам. Размещенные рядом огурцы и помидоры угнетают друг друга, репа угнетает помидоры. Корневые выделения лука угнетают рост фасоли, томата, огурца. Выделения редьки и капусты вызывают быстрое отмирание проростков картофеля. Остатки корней свеклы и редьки сильно тормозят рост шпината, а репчатый лук угнетает редька. Яблоню и вишню следует сажать подальше друг от друга, а вот соседство яблони и малины благотворно для этих растений.

В чем же причина «симпатии» и «антипатии» растений? Дело в том, что растения оказывают влияние друг на друга посредством выделения фитонцидов. Фитонциды – это летучие вещества, которые обеспечивают природный иммунитет или невосприимчивость растений к заболеваниям. Эти вещества выделяют все без исключения растения, и эти выделения могут быть как взаимополезными, так и вредными.

Влияние фитонцидов распространяется не только на высшие растения, но и на микроорганизмы, в частности на возбудителей болезней, а также на вредителей плодовых, ягодных и овощных культур. Эта особенность может быть взята на вооружение садоводами и огородниками и помочь им при правильном сочетании растений получать полноценный урожай, сводя до минимума применение средств защиты растений. Вы имеете возможность проверить на практике правильность описанных ниже наблюдений.

Чеснок – отпугивает тлей, ягодных клопов, совок, паутинного и земляничного клеща, угнетает возбудителя фитофтороза томатов, фузариоза гладиолуса. Лучший эффект дают посадки зимнего чеснока, которые кроме перечисленных вредителей отпугивают малинно-земляничного долгоносика, снижает заболеваемость серой гнилью.

Лук – отпугивает птиц при развешивании головок в кронах деревьев. Посадка лука между кустами земляники (1 луковица на 4 куста земляники) помогает бороться с серой гнилью.

Лук-батун, посаженный на грядке земляники, снижает заболевание серой гнилью, отпугивает малинно-земляничного долгоносика, проволочников, клещей.

Томаты, посаженные рядом со смородиной, снижают заселенность кустов тлей, отпугивают взрослых пилильщиков и крыжовниковую огневку. Раскладывание измельченных побегов томатов под кустами смородины и малины в течение 2–3 лет позволяет почти полностью освободиться от крыжовниковой огневки и малинной побеговой галлицы.

Горчица хорошо подавляет развитие сорняков. При посеве гороха с горчицей его урожай повышается в 2 раза, а повреждение вредителями снижается в 1,5 раза.

Петрушка, выращиваемая в виде бордюра, предохраняет землянику от улиток, а посаженная вокруг яблони сохраняет ее от повреждения тлей.

Конопля, растущая среди гороха, отпугивает гороховую тлю, а среди свеклы – свекловичную блошку. Растущие растения конопли, как и внесенная в почву полова, защищают растения от повреждения личинками майских жуков. Если конопля растет рядом с картофелем, он не поражается фитофторой, фасоль не поражается бурой пятнистостью, а астра – фузариозом. Конопля, растущая под яблоней, защищает ее от яблонной плодовой гнили и других вредителей. Это растение используется для очищения почвы от патогенных микроорганизмов, в первую очередь от бактериального корневого рака, поражающего яблоню и малину.

Чернокорень лекарственный издавна применяли для отпугивания мышей и крыс. Свежие или сухие растения, ошпаренные кипятком, развешивают пучками в помещениях, подстилают в стога или раскладывают в норы грызунов.

Малина, посаженная рядом с яблоней при соприкосновении их ветвей, защищает ее от парши, а яблоня подавляет развитие серой гнили ягод.

Настурция, выращиваемая в приствольном кругу вишни, привлекает на себя вишневою тлю и на ней вредителя легко уничтожить.

Бархатцы – отпугивают проволочников, колорадского жука и малинно-земляничного долгоносика, очищают почву от нематод и угнетают возбудителя серой гнили на землянике.

Календула – защищает землянику от стеблевой нематоды и предупреждает развитие серой гнили.

Крапива – её настой, который используется в качестве жидкого удобрения, помогает быстро избавиться от тлей и повышает устойчивость растений к этим вредителям.

Сельдерей и томаты, растущие рядом с капустой, защищают её от капустной белянки.

Герань – отпугивает крылатых особей различных видов тлей и пилильщиков на черной смородине и крыжовнике.

Рожь – очищает почву от вредных микроорганизмов и значительно снижает численность стеблевой нематоды на землянике.

Багульник – отпугивает мышей при раскладывании веток в норы или около них, а также вблизи защищаемых растений.

Полынь при выращивании под яблоней отпугивает бабочек яблонной плодовой гнили и подавляет рост других растений.

Пижма – отпугивает яблонную плодовую гнью и колорадского жука.

Полезные свойства фитонцидов можно использовать при хранении урожая. Для этого можно успешно применять хрен. Выделяющиеся фитонциды хрена хорошо сохраняются плоды и ягоды, особенно виноград. Если в сосуд с притертой крышкой разместить измельченные листья хрена, из расчета 320 г на 4 кг винограда, урожай можно сохранить в свежем виде в течение 3–4 месяцев. Окунание яблок в водный настой хрена или редьки с последующим подсушиванием плодов предохраняет их от гниения.

Отличным бактерицидным и противогрибковым действием обладает горчица. Морковь, пересыпанная порошком горчицы в соотношении 100 г порошка на 100 кг корнеплодов, хорошо хранится и не поражается гнилью. Этот порошок можно использовать и при зимнем хранении яблок.

Обработка помидор водно-луковым раствором повышает длительность их хранения в 2 раза.

Все эти способы хранения продукции проверены временем, но незаслуженно забыты. Попробуйте использовать их при выращивании и хранении урожая.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Как отмечалось выше, в настоящее время в садах Сибири массовых вредителей, требующих постоянного надзора и организованной борьбы, немного. Из 60 болезней, отмеченных в садах Сибири, и лишь отдельные из них представляют угрозу для плодовых деревьев, ягодников и винограда в годы массового развития.

В молодых ягодных культурах, заложенных здоровым посадочным материалом, при правильной подготовке почвы перед посадкой и хорошем уходе за растениями необходимость в защитных мероприятиях против вредителей и болезней, как правило, отпадает.

Необходимо помнить, что общие агротехнические приемы, обеспечивающие хорошее развитие растений, являются одним из решающих факторов системы защиты садовых культур от болезней. Неблагоприятные погодные условия – холодная зима, засушливое лето, весенние заморозки, резкие перепады температуры в период вегетации, избыток влаги и азотных удобрений значительно ослабляют растения, что способствует более сильному их поражению грибными, бактериальными и вирусными болезнями. Некоторые возбудители проникают в растения через поврежденные корни. В связи с этим знание и устранение подобных факторов имеет важное значение в предупреждении многих заболеваний.

Вредители яблони и груши

В первые годы после посадки и до начала плодоношения яблоню и грушу повреждают в основном сосущие вредители. Среди них большой вред растениям приносят тли. Это мелкие насекомые с продолговато-овальной формой тела. Цвет большинства видов тлей зеленый, что позволяет им отлично маскироваться на растениях. У некоторых видов цвет тела черный и это позволяет легко обнаружить вредителей.

Тли имеют колюще-сосущий аппарат в виде вытянутого хоботка, которым они прокалывают ткани листьев и молодых побегов, высасывая из них сок. В результате этого листья сильно скручиваются и деформируются, верхушки побегов искривляются и отмирают. Массовые колонии тлей вызывают общее замедление роста деревьев и кустарников. При отсутствии защитных мероприятий против тлей, поврежденные растения позднее вступают в плодоношение и отличаются меньшей продуктивностью. В отдельных случаях тли могут повреждать и плодоносящие растения. При сильном повреждении тлями изменяется углеводный обмен растений, что сказывается на химическом составе плодов, отчего заметно ухудшается их вкус. Основной вред тли приносят в первой половине лета. В июле-августе их численность значительно снижают паразиты и хищники.

В любительских садах тли находят хорошие условия для своего существования. Чтобы получить высокие урожаи садоводы широко применяют систему агротехнических мероприятий: вносят органические и минеральные удобрения, проводят обильные поливы и рыхление почвы. Все эти приемы активно стимулируют ростовые процессы и накопление зеленой массы растений. Одновременно эти факторы благоприятствуют и интенсивному размножению тлей. Особенно активно размножаются тли на фоне повышенных доз азотных удобрений и частых поливов.

Активному размножению тлей способствуют также муравьи, которые находятся с ними в тесной симбиотической связи и питаются сладкими выделениями тлей – медвяной росой. Муравьи разносят тлей по верхушкам растущих побегов и охраняют их от паразитов и хищников.

Планируя защитные мероприятия против тлей в любительских садах нельзя забывать о муравьях. В противном случае их эффективность будет кратковременной.

Различные виды тлей имеют характерное сходство в сложном цикле своего развития. Меры борьбы с ними также схожи. Но вместе с тем у них имеются и существенные различия, которые необходимо знать для того, чтобы защитные мероприятия, направленные против этой группы вредителей, были максимально эффективными.

Зеленая яблонная тля – *Aphis pomi* Deg.

Повреждает яблоню, черноплодную рябину, реже встречается на груше, ирге, сибирской рябине и боярышнике.

Этот вид тлей имеет зеленую окраску. Длина тела самок-основательниц и бескрылых девственниц 2 мм. Крылатые самки-расселительницы чуть меньших размеров – до 18 мм.

Зимуют яйца вредителя на однолетних побегах яблони. Весной, с началом набухания почек и распускания листьев из яиц отрождаются зеленые личинки самок-основательниц, которые сразу же приступают к питанию, образуя многочисленные колонии на нижней стороне листьев и молодых побегов. В начале июня в колониях тлей появляются крылатые самки-расселительницы, которые с помощью ветра способны преодолевать расстояние до 25 км. Они разлетаются по саду, заселяя новые деревья. К этому времени колонии тлей буквально облепляют верхушки побегов и листья, в результате чего листья сильно скручиваются, побеги искривляются и прекращают рост. Всего лишь за один месяц прирост заселенных зеленой яблонной тлей побегов может снижаться в 2 раза. Почки на таких побегах не вызревают. В зимний период поврежденные побеги вымерзают.

Количество зеленой яблонной тли нарастает до конца июня, затем снижается за счет активной деятельности полезных насекомых, численность которых бывает высокой лишь в тех садах, где химические пестициды не применяются. Осенью, с наступлением похолодания, самки откладывают зимующие яйца, размещая их на верхушках побегов. Яйца длиной до 0,5 мм, имеют удлинённо-овальную форму, черные, блестящие, хорошо заметны на побегах в солнечные дни.

Сортов, устойчивых к зеленой яблонной тле нет. Слабее других повреждаются Феникс Алтайский, Алпек, Алтайское багряное, Заря Алатау, Сувенир Алтая, Горноалтайское. Высоко восприимчивы к вредителю сорта: Павлуша, Доктор Куновский, Подарок садоводам, Зарево, Осенняя радость, Смугляночка, Жебровское, Алтайское раннее, Заветное, Юнга, Красная горка, Жар-птица.

Меры борьбы:

✓ Против зеленой яблонной тли можно использовать настои и отвары инсектицидных растений (приложение 5), табачную пыль, препарат Антитлин (500 г на 10 л воды), зеленое мыло (300 г на 10 л воды).

✓ Против этого вредителя эффективны биологические препараты Фитоверм (2г/л), КЭ с нормой расхода 60 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ с нормой расхода 4 мл на 10 л воды и Акарин (60 мл на 10 л воды).

✓ Для повышения эффективности защитных мероприятий против тлей на яблоне и сливе необходимо накладывать клеевые защитные пояса против муравьев (способ описан в разделе «Муравьи»).

✓ Способ борьбы с тлями с помощью клеевых колец против муравьев достаточно трудоемкий, однако он надежно защищает плодовые деревья от повреждений тлями. Он используется для защиты молодых деревьев яблони и сливы, до вступления в плодоношение. В дальнейшем, хороший уход за плодоносящими деревьями, привлечение в сады насекомых, за счет выращивания на садовом участке нектароносных растений, сводят вредоносность тлей до хозяйственно неощутимого уровня.

✓ В промышленных садах против тлей можно использовать те же биологические препараты. Химические пестициды, разрешенные к применению против этих вредителей, перечислены в приложении 4. При проведении ранневесенней обработки против гусениц боярышницы в промышленных насаждениях плодовых культур нет необходимости в дополнительном опрыскивании против тлей.

Одним из важнейших требований защиты растений как в промышленных, так и в любительских садах является постоянный контроль за состоянием растений, который необходим для того чтобы вовремя отметить начало появления вредителей и не допускать их массового распространения. Повреждение тлями обнаруживается, как правило, с большим опозданием, когда колонии вредителя уже многочисленны, а верхушки побегов и листья сильно деформированы. В этом случае любые приемы борьбы с тлями, как правило, малоэффективны.

Существенную помощь в своевременном обнаружении тлей могут оказать муравьи. Даже при внешне благополучном состоянии растений, появление муравьев свидетельствует о присутствии на них тлей.

Зеленая грушево-зонтичная тля – *Schizaphis pyri* Sha.

Повреждает грушу, реже встречается на яблоне. Относится к мигрирующим видам.

Самка основательница с длиной тела 2–2,5мм, широкоовальная, матовая, сверху зеленовато-бурая, снизу ржаво-бурая. Крылатые самки имеют ярко-зеленую окраску, личинки и нимфы зеленые. Яйца черные, продолговатые.

Зимует вредитель в стадии яйца в трещинах коры. Рано весной из яиц отрождаются светло-зеленые личинки. Вначале они питаются на зеленых частях цветочных почек, а затем на черешках распускающихся листьев. Позже заселяют листья цветочных розеток, располагаясь на их нижней стороне, около центральной жилки. Поврежденные листья прекращают рост и складываются вдоль центральной жилки, прикрывая тлей. Со временем листья приобретают красную или желтую окраску, при сильном повреждении засыхают. В начале июня появляются крылатые особи, которые перелетают на зонтичные культуры, где размножается в течение лета, а осенью возвращается на грушу и откладывает в трещины коры зимующие яйца. Перелет крылатых особей осенью на грушу очень растянут и продолжается до 2-х месяцев. Грушево-зонтичная тля повреждает не только молодые, но и плодоносящие деревья.

Меры борьбы:

В борьбе с грушево-зонтичной тлей очень важно не упустить оптимальный срок обработки, который совпадает с периодом распускания листьев. Отрождающиеся личинки нежные и легко поддаются обработке до тех пор, пока сидят на листьях открыто. В дальнейшем, когда листья скручиваются вдоль жилок и закрывают тлей,

все средства, включая контактные химические пестициды против этого вредителя не эффективны.

Для борьбы с грушево-зонтичной тлей на садовых участках и в промышленных насаждениях яблони и груши можно использовать те же препараты, что и против зеленой яблонной тли.

В Сибири яблоню повреждает 4 вида клещей: листовой, бурый плодовый, красный яблонный и обыкновенный паутинный.

Яблонный листовой клещ - *Calepitrimerus baileyi* K.

Вредитель распространен повсеместно. Повреждает преимущественно яблоню, реже грушу.

Взрослые клещи конической формы, золотисто-желтой окраски. Длина тела 0,1 мм, ширина 0,06 мм. На переднем конце тела 2 пары ног. Яйца круглые, прозрачные, с гладкой слабо-блестящей оболочкой, личинки белые. В связи с мелкими размерами определить присутствие клеща на растениях можно только по поврежденным листьям.

Зимуют взрослые клещи на однолетнем приросте, главным образом в пазухах почек, частично за почечными чешуями, под отставшей корой и в других укрытиях. Из мест зимовки клещи начинают выходить в период распускания листьев, массовый выход обычно отмечается в середине мая. В этот период отмечается массовая гибель клеща от перепада температур, проливных дождей или засухи. Поэтому в Сибири, в первой половине лета численность яблонного листового клеща не бывает высокой и проводить специальные защитные мероприятия против этого вредителя не требуется.

Массовое размножение клещей обычно совпадает с периодом налива плодов, что неблагоприятно сказывается на процессе формирования урожая. В это время повреждение клещом проявляется в виде буровато-коричневой окраски с обратной стороны листьев. При высокой численности вредителя листья подсыхают. Большой вред приносит листовой клещ в годы с влажным и теплым летом. В засушливые, неблагоприятные для клеща годы, численность вредителя резко снижается и внешние признаки повреждения листьев не проявляются. С конца августа и до середины сентября клещи в массе уходят в места зимовки.

Меры борьбы:

Поскольку яблонный листовой клещ может попасть в сад с зараженным посадочным материалом, необходимость в защите яблони от этого вредителя может возникнуть уже в первые 2–3 года после посадки.

✓ В любительских садах при обнаружении вредителя в годы, благоприятные для его развития, в начале-середине июля можно провести опрыскивание биологическими препаратами: Фитовермом (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитовермом (10г/л), КЭ при норме расхода 3 мл на 10л воды или Акарином (20 мл на 10 л воды).

✓ Из химических препаратов против яблонного листового клеща на садовых участках можно использовать препараты Антиклещ (10 мл на 10 л воды) и Фуфанон-Нова (13мл на 10 л воды).

✓ В промышленных садах, в связи с опрыскиванием против боярышницы и яблонной плодовой тли, необходимость в специальных обработках против этого вредителя, как правило, возникает редко. В этом случае, кроме биологических препаратов, в промышленных насаждениях яблони разрешены химические средства защиты (приложение 4).

**Бурый плодовый (*Bryobia redikorzevi* Reck.)
и красный яблонный (*Panonychus ulmi* Koch.) клещи**

Оба вида клещей распространены повсеместно. Кроме яблони повреждают сливу и грушу. Красный яблонный клещ в массе размножается на укрывной культуре – черноплодной рябине.

Бурый плодовый клещ овальной формы, длиной 0,6 мм, плоский, бурого цвета. Яйца круглые, темно-красного цвета, диаметром 0,15 мм. Зимуют на коре побегов и ветвей.

Красный яблонный клещ мельче бурого – до 0,37 мм, ярко-красной и оранжево-красной окраски. Яйца округлые, красные, с длинным стебельком. Зимуют на плодушках, ветвях и побегах. Отрождение из яиц личинок начинается в начале-середине мая. За сезон развивается несколько поколений вредителя. В течение августа-сентября отмечается откладка зимних яиц.

В отдельные годы, с засушливой весной и началом лета, яблоня повреждается обыкновенным паутинным клещом (описан в разделе «Многоядные вредители»). Внешне признаки повреждения клещами схожи и проявляются в виде побурения и подсыхания листьев. Часто эти 3 вида клещей присутствуют на растениях одновременно. Наиболее сильно повреждаются клещами сорта: Павлуша, Доктор Куновский, Жебровское, Красная горка, Заветное, Алтайское румяное, Сувенир Алтая, Осенняя радость, Заря Алатау, Зимнее полосатое, Жигулевское, Зимний Шафран.

Меры борьбы:

Настои и отвары инсектицидных растений против этих видов клещей малоэффективны.

✓ Хороший эффект против плодовых клещей и обыкновенного паутинного клеща обеспечивают биологические препараты Бикол (160 г на 10 л воды) и Фитоверм (2г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 3мл на 10 л воды и Акарин (20 мл на 10л воды). Первую обработку провести до цветения яблони, вторую (при необходимости) после цветения.

✓ В промышленных садах кроме перечисленных биологических препаратов можно использовать химические пестициды (приложение 4).

✓ При высокой численности плодовых клещей в любительских садах можно провести искореняющее опрыскивание против зимующих стадий вредителя препаратом Профилактин (0,5 л на 10 л воды). Обработку проводить до распускания листьев, при температуре не ниже + 4⁰ С и не чаще чем 1 раз в 3 года.

Боярышница – *Aporia crataegi* L.

Бабочка в размахе крыльев до 70 мм. Крылья белые с черными прожилками. Грудь и брюшко черные. Яйцо желтое, бочонковидное с продольными ребрышками, длиной 1,5 мм. Гусеница 45–50 мм, покрыта густыми волосками. Голова черная. Бока и нижняя часть тела у гусениц серая, на верхней части расположены три черные, а между ними две коричнево-оранжевые полосы. Куколка длиной 20 мм, желтовато-серая, покрытая черными пятнышками.

Крупных белых бабочек боярышницы знают пожалуй все. Их скопления можно увидеть возле крупных водоемов и луж, а также на цветущих сорняках и садовых культурах, чаще всего на малине, где они питаются пылью перед откладкой яиц. Сами бабочки не приносят вреда растениям, поэтому не нужно обрабатывать против них цветущую малину. Вредят гусеницы боярышницы, с которыми нужно вести борьбу.

Распространена боярышница почти повсеместно. Это многоядный вредитель, от которого больше всего страдает яблоня. Значительно повреждается слива и вишня

песчаная, слабее груша, степная вишня и черноплодная рябина. В естественных местах обитания повреждает боярышник и сибирскую рябину, но излюбленной для боярышницы культурой является черемуха, на которой вредитель часто объедает все листья. Если ваш садовый участок расположен вблизи естественных зарослей черемухи, этот вредитель должен быть объектом постоянного контроля.

Зимуют гусеницы второго и третьего возраста на деревьях в гнездах, из засохших листьев, оплетенных паутиной. Они имеют серовато-коричневую окраску, голова и ноги темные. Зимующие гусеницы успешно переносят сибирские морозы. Из мест зимовки выходят в конце апреля – начале мая, при дневной температуре не ниже +7⁰ С. В прохладные годы их выход задерживается на 7-10 дней. При похолодании гусеницы прячутся в гнезда.

Выходя из мест зимовки, гусеницы питаются набухающими почками и распускающимися листьями, оставляя нетронутыми черешки. При высокой численности они способны полностью оголить деревья, которые не плодоносят, а зимой сильно подмерзают, оставаясь без урожая и на следующий год.

Весной развитие гусениц проходит очень быстро, в течение 3–4 недель. За это время они достигают максимальных размеров, их тело покрывается длинными волосками, на спине появляются полосы. В конце мая – начале июня гусеницы окукливаются. Пестрые, серовато-белые куколки можно встретить на стволах и ветвях деревьев, на которых питались гусеницы, а также на заборах и различных строениях. В первой – второй половине июня из куколок вылетают бабочки, которые вскоре откладывают желтые яйца, размещая их кучками, в основном на обратной стороне листьев. С верхней стороны листьев в этих местах образуются хорошо заметные буроватые пятна. Массовое отрождение гусениц происходит в начале июля, реже в середине июля. Гусеницы питаются мякотью листьев, оставляя нетронутыми жилки и нижнюю кожицу листа, окутывая места повреждения паутиной. Скрепляя паутиной поврежденные листья, гусеницы строят гнезда и крепко прикрепляют их к ветвям деревьев. В этих гнездах они остаются зимовать.

Меры борьбы:

Бороться с боярышницей на садовом участке довольно просто, однако успех защитных мероприятий жестко ограничен сроками их проведения.

✓ Важное место в борьбе с боярышницей отводится профилактике. Не стоит выращивать на своем садовом участке черемуху, поскольку она привлекает вредителя.

✓ Эффективен и доступен каждому садоводу механический способ борьбы – сбор и уничтожение зимующих гнезд боярышницы после листопада или рано весной, до набухания почек.

✓ Против гусениц летней генерации можно использовать биологические препараты: Битоксибациллин (80-100 г на 10 л воды), Бикол (60–100 г на 10 л воды), Лепидоцид (30 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 50 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 3 мл на 10 л воды.

✓ Если не успели собрать гнезда боярышницы осенью или весной, до выхода гусениц из мест зимовки, и они расползлись, то для спасения деревьев от вредителя на садовых участках можно использовать препарат Герольд (10 мл на 10 л воды). В промышленных насаждениях яблони против боярышницы разрешены Герольд (0,2 л/га) и Демилин (0,2 кг /га).

Яблонная горностаевая моль – *Yponomeuta malinellus* Zell.

Этот вредитель – монофаг. Повреждает только яблоню. Встречается повсеместно. В Алтайском крае горностаевая моль зарегистрирована пока только в

любительских садах. Бабочка с размахом крыльев до 16–22 мм. Передние крылья белого цвета с черными точками, расположенными тремя неправильными рядами. На вершине крыльев мелкие крапинки черного цвета, задние крылья пепельно-серые с длинной бахромой. Голова покрыта волосовидными чешуйками. Яйцо желтоватое, удлинено-овальное, плоско-выпуклое. Молодые гусеницы светло-желтые. Позднее они приобретают серовато-желтую окраску с двумя рядами черных пятен на спине и достигают длины 15–18 мм. Куколка длиной 10 мм развивается в плотном белом веретеновидном коконе. Вначале куколка оранжево-желтая, по мере развития становится зеленовато-желтой. Кокон склеены в компактные пачки численностью от нескольких десятков до нескольких сотен штук.

Зимуют гусеницы вредителя под влагонепроницаемыми щитками, расположенными на ветвях яблони. Весной, при повышении температуры воздуха до +12⁰С, гусеницы выходят из мест зимовки и поселяются в паренхиме молодых листьев, где питаются в течении 10–15 дней. При этом кожица листьев сверху и снизу остается нетронутой. Вначале места повреждения проявляются в виде небольших буроватых пятен. Позднее поврежденные листья буреют, засыхают и опадают. Выход гусениц из мин совпадает с цветением яблони. Покинув мины, гусеницы приступают к плетению паутинистых гнезд. При этом листья скрепляются попарно и часто объедаются до основания жилок, после чего гусеницы переходят на соседние ветви и образуют новые колонии паутинистых гнезд. Гусеницы передвигаются от вершины к основанию ветвей, полностью уничтожая листву. Это характерный признак отличия гнезд горностаевой моли от гнезд боярышницы. При высокой численности вредителя все дерево покрывается паутиной и прекращает плодоношение на протяжении двух и более лет. Наиболее благоприятные условия для развития вредителя складываются при сухой и жаркой погоде.

Период питания гусениц продолжается 35–40 дней, затем они окукливаются в паутинистых гнездах. Куколки появляются в начале – середине июня и развиваются в компактных белых коконах от 7 до 20 дней. Через 37–42 дня после цветения яблони начинается лет бабочек, который продолжается около 1,5 месяца. Днем бабочки малоподвижны. Они обитают на обратной стороне листьев и в других затененных местах. Активными они становятся в ночное время. Через 2 недели от начала лета бабочки откладывают яйца, размещая их группами по 15–60 штук в одной яйцекладке. Плодовитость самок составляет 20–100 яиц. Яйцекладки черепицеобразные, покрытые щитком из твердой слизи. Щитки постепенно меняет окраску с красноватой на бурую, под цвет коры, поэтому они практически не заметны.

Через 3–4 недели из яиц отрождаются гусеницы, которые питаются скорлупой собственных яиц и корой побегов. С наступлением похолодания гусеницы впадают в диапаузу и остаются зимовать под щитками.

Меры борьбы:

✓ Рано весной провести формовочную обрезку деревьев с целью уничтожения массовых яйцекладок вредителя.

✓ При умеренной численности вредителя паутинные гнезда с обитающими в них гусеницами и побуревшие листья собрать и сжечь.

✓ При высокой численности яблонной горностаевой моли рано весной, в начале распускания листьев, при выходе гусениц из зимних убежищ, провести обработку яблони препаратом Фуфанон-Ново (13 мл на 10 л воды) или Димилин (2 мл на 10 л воды).

✓ После цветения яблони можно провести дополнительное опрыскивание одним из биологических препаратов: Лепидоцид (10 г на 10л воды), Энтобактерин

(50–100 г на 10 л воды), Битоксибациллин (60–70 г на 10 л воды). Дендробациллин (60–70 г на 10 л воды), Фитоверм М (2 г/л), КЭ при норме расхода 50 мл на 10 л воды.

✓ Из народных средств, против гусениц можно использовать настой красного перца, способ приготовления которого описан в приложении 5.

Непарный шелкопряд – *Ocneria dispar* L.

Повреждает все плодовые культуры, в том числе облепиху, а также тополь, иву, акацию и другие растения.

Самки этого вредителя значительно крупнее самцов, с размахом крыльев до 7,5 см. Передние крылья желтовато-бурые с темными поперечными полосами в виде ломаной линии. Задние крылья желтовато-белые. Брюшко самки очень толстое, покрыто густыми желто-коричневыми волосками. У самца передние крылья темно-серые, с поперечными темными зигзагообразующими линиями.

Вредят гусеницы длиной 6–7 см, буровато-серые, с тремя узкими желтыми продольными полосами на спине. На каждом сегменте тела по две бородавки синего и красного цвета. Молодые гусеницы покрыты очень длинными (в 2 раза длиннее их самих) волосками, благодаря которым они могут разноситься ветром на большие расстояния.

Зимуют яйца вредителя на штамбах и толстых сучьях деревьев, на заборах, столбах, камнях и в других местах. Весной, с наступлением теплой погоды, из яиц начинается отрождение гусениц, которое продолжается до окончания цветения яблони. Гусеницы питаются около двух месяцев и могут полностью уничтожить листья и молодые побеги. В годы массового размножения они уничтожают громадные массивы лесов и расположенные вблизи них посадки плодовых культур. Во второй половине июля гусеницы окукливаются в паутинистых коконах на ветвях, среди листьев и в трещинах коры, расположенных на штамбах деревьев. В конце июля – начале августа из куколок вылетают бабочки. Вскоре самки откладывают светло-желтые яйца, размещая их кучками на стволах деревьев, стенах домов и заборах. Самки покрывают яйцекладки волосками из своего брюшка.

Меры борьбы:

В годы массового размножения непарного шелкопряда в лесных массивах необходимо тщательно следить за появлением вредителя в близлежащих садах. Бабочки вредителя способны в массе переселяться на далекие расстояния вместе с автомашинами и другими транспортными средствами.

✓ Весной, для уничтожения яйцекладок вредителя, их нужно соскабливать со стволов деревьев и сжигать. На заборах их можно смазывать кистью, смоченной в нефти, мазуте или отработанном автоле. Яйцекладки уничтожают не только в саду, но и в окрестностях.

✓ В промышленных и любительских садах против гусениц непарного шелкопряда младших возрастов можно использовать биологический препарат Энтомобактерин (50–100 г на 10 л воды) или Дендробациллин (60–70 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 50 мл на 10 л воды.

✓ В более позднем возрасте и при высокой численности гусениц для быстрого уничтожения вредителя без химических пестицидов не обойтись. На садовых участках против гусениц непарного шелкопряда разрешены препараты Искра-М (10 мл на 10 л воды) и Фуфанон Нова (13 мл на 10 л воды).

✓ В промышленных насаждениях плодовых культур против непарного шелкопряда разрешены к применению 12 препаратов (приложение 4).

Кольчатый шелкопряд – *Malacosoma neustria* L.

Повреждает яблоню, грушу, сливу, вишню, рябину, боярышник, вяз, берёзу и другие древесные растения. Иногда сильно вредит малине.

Бабочка кольчатого шелкопряда коричневато-желтая, с размахом крыльев около 4 см. Вредят гусеницы длиной до 5,5 см, темной окраски, с оранжевыми и голубыми продольными полосами на теле и характерной белой полосой на спине.

Зимуют яйца вредителя, расположенные на молодых ветвях кольцами, шириной до 1,5 см. С наступлением теплой погоды, в период распускания листьев, из яиц отрождаются гусеницы, которые живут колониями, устраивая в развилках ветвей паутинистые гнезда. Днем гусеницы укрываются в них и остаются неподвижными, а ночью выходят и поедают мякоть листьев, скелетируя их. Позднее они грубо объедают листья, оставляя нетронутыми черешки и жилки, а также уничтожают бутоны и цветы. Питание гусениц продолжается около 1,5 месяца. В последний период своего развития гусеницы покидают гнезда и живут поодиночке. Во второй половине июня гусеницы окукливаются в трещинах коры и других укромных местах. Куколки буровато-коричневые, помещаются в редком двухслойном белом паутинистом коконе. В июле из куколок вылетают бабочки. Самки откладывают яйца на тонкие побеги. К осени в яйцах формируются гусеницы, которые в этой стадии остаются зимовать.

Меры борьбы:

В любительских садах против кольчатого шелкопряда проводить:

✓ Срезку и уничтожение молодых веточек с яйцекладками вредителя поздно осенью или рано весной.

✓ Сбор и уничтожение гнезд в середине дня или в холодную погоду, когда там прячутся гусеницы.

✓ Против отрождающихся гусениц кольчатого шелкопряда, как в любительских, так и в промышленных садах, использовать те же препараты, что и против непарного шелкопряда.

Трубкаверт многоядный – *Byctiscus betulae* L.

Повреждает яблоню, грушу, сливу, виноград. Сильно вредит тополи, сибирской яблоне и ранеткам. Вред особенно ощутим в молодых посадках, вблизи тополиных аллей.

Жук-трубкаверт ярко-зеленый, с металлическим блеском, длиной 4,5–6 мм. Личинка длиной 6–8 мм, желтоватая, безногая, толстая, слегка изогнутая.

Зимуют жуки и личинки в почве, на глубине до 10 см. Из мест зимовки они выходят в середине мая и питаются почками, позднее листьями, выедавая мякоть узкими полосками с верхней стороны и оставляя нетронутой нижнюю кожицу. Перезимовавшие личинки окукливаются в почве в первой половине июня. Выходящие из почвы жуки вредят аналогичным образом. Затем самки сворачивают из 8–10 листьев трубки-«сигары», внутрь которых откладывают по 5–18 яиц. Одна самка сооружает до 30 «сигар», которые вскоре увядают, чернеют и падают на землю, что совпадает с началом отрождения личинок.

Развитие личинок продолжается около месяца, затем они выбираются из изъеденных ими «сигар» и окукливаются в почве на глубине 3–6 см. Осенью из куколок выходят жуки, которые после дополнительного, непродолжительного питания уходят на зимовку. Личинки, не успевшие окуклиться осенью, остаются зимовать.

Меры борьбы:

✓ На небольших участках и при умеренном заражении трубки-«сигары» можно собрать и сжечь.

✓ При массовом появлении жуков в промышленных насаждениях яблони и других повреждаемых культур разрешены к применению 10 химических препаратов (приложение 4).

Яблонная плодожорка – *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L.

Бабочка с размахом крыльев 14–21 мм. Передние крылья темно-серые, на верхнем краю которых имеется коричневое с бронзовым отливом пятно. Задние крылья коричнево-бурые, со светлой бахромой по краям. Сидящая бабочка складывает крылья кровлеобразно. Яйцо диаметром 1 мм, плоско-округлое, слегка выпуклое, беловатого цвета. Молодая гусеница беловатая, с бурой головой и мелкими черными точками на теле, взрослая достигает длины 18 мм, розовой окраски, с коричневой головой и серыми бородавками на теле. Из каждой бородавки растет по одному волоску. Куколка длиной 9–12 мм, бурой окраски, с поперечными рядами шипиков, с помощью которых она выбирается из укрытия перед вылетом бабочек.

Яблонная плодожорка широко распространена в садах Сибири и является наиболее опасным вредителем. В Алтайском крае наиболее благоприятные для вредителя условия складываются в лесостепной зоне с умеренно-влажным и теплым климатом. В низкогорьях Алтая, где климат более влажный, численность яблонной плодожорки регулируют энтомопатогенные грибы и вред от нее, как правило, не бывает высоким. В степном Алтае, в условиях низкой влажности воздуха, масса яиц вредителя гибнет от высыхания. Подобные погодные условия складываются в отдельных микроразонах Горного Алтая (бассейн Телецкого озера).

Зимуют гусеницы вредителя под отставшей корой в нижней части штамбов, в почве приствольных кругов, главным образом у корневой шейки. Весной гусеницы окукливаются. Вылет бабочек начинается после окончания цветения яблони (I-II декада июня) и продолжается в течение 19–35 дней. Бабочки летают в теплые тихие вечера, при температуре не ниже +15,5⁰С и начинают откладывать яйца, размещая их преимущественно на нижней стороне листьев. Во II-III декаде июня – I декаде июля из яиц отрождаются гусеницы. Внутри плодов гусеницы обычно внедряются через чашечку, между двумя или группой плодов, касающихся друг друга. Часто места внедрения прикрыты листьями. Вначале гусеницы прогрызают под кожицей неглубокие ямки, в которых живут 2–3 дня, питаясь мякотью плодов, затем проникают вглубь, до семенной камеры. В местах вгрызания отчетливо видны экскременты гусениц в виде коричневой сыпучей массы. Каждая гусеница повреждает 3–4 плода ранеток и полукультурок и 1–2 плода крупноплодных сортов. Поврежденные плоды хорошо заметны. Они выглядят преждевременно созревшими, в то время как остальные плоды еще зеленые. Переползая из одного плода в другой, гусеницы скрепляют их паутиной. Со временем поврежденные плоды опадают. В места зимовки гусеницы уходят в конце июля – в августе.

Из районированных сортов сильнее других яблонной плодожоркой повреждаются Горноалтайское, Пепинка Алтайская, Долгое, Багряное, Феникс Алтайский, Белый налив, Мелба, Пепин шафранный, Боровинка, Жебровское.

В отдельные годы в любительских садах яблонная плодожорка повреждает почти весь урожай, в другие – незначительно. Это обусловлено тем, что в дождливые и холодные весны много гусениц гибнет от грибковых болезней, а в холодные зимы – от вымерзания. Во время отрождения гусениц из яиц (вторая половина июня – начало июля) они в массе смываются проливными дождями или погибают от чрезмерной сухости воздуха. Поэтому в сибирских садах защитные мероприятия против этого вредителя требуется проводить не каждый год. В годы с погодными условиями,

благоприятными для развития вредителя, потери урожая от яблонной плодовой жорки могут быть значительными.

Меры борьбы:

Для защиты от яблонной плодовой жорки в любительских садах можно проводить следующие мероприятия:

✓ Для отпугивания бабочек под яблоней можно выращивать коноплю или полынь (2–3 крупных растения под одним деревом).

✓ С этой же целью можно использовать репеллент Сочву (30 мл на 10 л воды). Обработку проводить перед началом и в период лета бабочек 4-хкратно с интервалом в 5–7 дней.

✓ Ежедекадно, начиная с I декады июня, в период откладки яиц, провести 4 опрыскивания настоем репья (лопуха), который разрушает их восковой налет.

✓ В начале массовой откладки яиц и повторно через неделю на садовых участках и в промышленных насаждениях яблони провести выпуск трихограммы. Использование этого приема экономически оправдано в слабозараженных садах, где в предыдущем году было повреждено не более 1% урожая.

✓ Для обработки против вредящей фазы – гусениц можно использовать биологические препараты: Лепидоцид (20–30 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ с нормой расхода 20 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ с нормой расхода 4 мл на 10 л воды) и Акарин (30 мл на 10 л воды).

✓ Значительно снизит численность вредителя такой прием как наложение ловчих поясов из гофрированного картона на нижнюю часть штамбов деревьев в начале июля. Гусеницы в массе забираются в них в период ухода на зимовку. Весной пояса снимают и сжигают вместе с вредителем.

✓ Не стоит забывать о таком простом приеме как сбор падалицы – поврежденных плодов, внутри которых обитают гусеницы. Этот прием нужно осуществлять ежедневно, так как гусеницы покидают опавшие плоды в течение суток.

✓ Если не удалось выполнить перечисленные выше защитные мероприятия, а также при высокой численности вредителя, когда нужно спасать урожай, придется применять химические препараты. На сегодняшний день в списке разрешенных для продажи населению препаратов числится 15 инсектицидов (приложение 3). Из них лучше отдать предпочтение препарату Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды), а вот пиретроидные препараты: Децис, Каратэ, Шерпа, Фастак применять не следует, поскольку они вызывают вспышки массового размножения клещей. Кроме того, при температуре +23–25⁰ С, их эффективность резко снижается.

Эти особенности необходимо учитывать и при выборе препаратов для обработки против яблонной плодовой жорки в промышленных садах, где против этого вредителя разрешены к применению 40 препаратов (приложение 4).

Рябиновая моль – *Argyresthia conjugella* Z.

Повреждает плоды яблони сибирской, ранеток и полукультурок, реже крупноплодных сортов, а также боярышника, рябины сибирской и черноплодной. В годы слабого плодоношения рябины значительный вред приносит яблоне в Горном Алтае.

Бабочка с размахом крыльев 12–13 мм. Передние крылья серовато-коричневые, окаймленные белой полосой по заднему краю, задние узкие, светлые, с длинной бахромой. Яйцо овальное, светло-оранжевое, длиной 0,5 мм. В младшем возрасте гусеница желтоватой окраски, позднее зеленовато-серой. Взрослая гусеница, красноватая, с черной головой, длиной 7–9 мм.

Зимуют куколки вредителя в поверхностном слое почвы, а также в опавших листьях и под отставшей корой, на штамбах деревьев. В конце мая, во время цветения яблони и рябины, из куколок вылетают бабочки, лет которых продолжается до конца июля. Бабочки откладывают яйца (до 50 штук каждая), размещая их на плодах яблони – возле чашечки, в наиболее опушенной части. На рябине яйца размещаются в верхней части молодых завязей, между отмершими тычинками. Откладка яиц продолжается до середины августа. Через 7–15 дней из яиц отрождаются гусеницы, которые вгрызаются в плоды и проделывают узкие ходы вглубь мякоти. Места вгрызания гусениц окрашиваются в бурый цвет. Каждая гусеница повреждает мякоть и частично семена только одного плода. Поврежденные плоды теряют свои товарные качества и приобретают горький вкус. В конце августа – сентябре гусеницы уходят в почву, где сооружают из паутины двухслойные веретенообразные коконы. Наружный слой кокона рыхлый, внутренний – плотный, белый. В коконах гусеницы окукливаются и остаются зимовать.

Меры борьбы:

- ✓ В любительских садах единичные плоды яблони, поврежденные рябиновой молью можно собрать и уничтожить вместе с гусеницами.
- ✓ При массовом повреждении яблони в любительских и промышленных садах, в период вгрызания гусениц в плоды, провести опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом с теми же нормами расхода, что и против яблонной плодовой жорки.
- ✓ Из химических препаратов против гусениц рябиновой моли, как на садовых участках, так и в промышленных садах можно использовать те же препараты, что и против яблонной плодовой жорки.

Яблонный цветоед – *Anthonomus pomorum* L.

Распространен повсеместно. Повреждает яблоню, реже грушу и боярышник. Вредят жуки и личинки.

Жук-долгоносик длиной до 5 мм, тело удлинено-овальное, темно-серой окраски с буроватым отливом, покрыто тонкими сероватыми волосками. На надкрыльях косая поперечная светлая полоса с темным окаймлением. Личинка длиной до 6 мм, желтовато-белая, с бурой головой, червеобразная, безногая, слегка изогнутая и морщинистая.

Зимуют жуки под кроной деревьев в поверхностном слое почвы на глубине 2–3 см, под растительными остатками, в трещинах коры и других укромных местах.

Весной, при среднесуточной температуре воздуха около +6° С, жуки выходят из мест зимовки, питаются набухающими почками, выгрызая в них круглые отверстия, похожие на уколы иглой. Из ранок выступают светлые капельки сока («плач почек»). При обособлении бутонов самки прогрызают в них отверстия и откладывают в бутон по 1 яйцу. Одна самка повреждает таким образом до 50 и более бутонов. Через 7-10 дней из яиц отрождаются личинки, которые питаются содержимым бутонов, склеивая лепестки экскрементами. При этом бутоны не распускаются, образуя плотный бурый колпачок. Личинки живут внутри поврежденных бутонов около 3-х недель, там же и окукливаются. В конце июня – начале июля появляются жуки, которые после непродолжительного питания уходят в места зимовки. На Алтае вредоносность яблонного цветоеда на протяжении нескольких десятилетий остается невысокой. Количество поврежденных плодов не превышает 1%.

Особенностью выращивания яблони в условиях Сибири является нормирование урожая за счет сбрасывания определенного количества плодов. Повреждая незначительное количество бутонов, яблонный цветоед помогает этому процессу, поэтому в настоящее время в сибирском регионе нет необходимости в проведении защитных мероприятий против этого вредителя.

Малый яблонный семяед – *Megastigmus mali* Nic.

Самка рыжеватая с темными пятнами, тело длиной 2,5–3,5 мм, размах крыльев 5–6 мм. Самцы мельче самок, их окраска светлее, а темные пятна на теле более яркие, почти черные.

Вредят беловатые, прозрачные, безногие личинки длиной до 3,5 мм. Зимуют личинки в опавших или оставшихся на деревьях плодах. Во второй половине мая они окукливаются. Лет взрослых насекомых начинается в первой половине июня. Во второй половине июня самки прокалывают яйцекладом еще зеленые плоды и откладывают яйца внутрь семян. В каждое семечко самка откладывает по 1 яйцу, до 5 штук в каждый плод. В первой половине июля из яиц отрождаются личинки, которые питаются содержимым семян. Каждая личинка съедает ядро одного семени, не переходя в другое. Питание личинок продолжается до начала сентября, затем они остаются зимовать, не выходя из семени. Поврежденные плоды внешне не отличаются от здоровых и на них не видны следы от проколов. Вероятно, самки откладывают яйца внутрь плодов через чашечку.

Яблонный семяед больше предпочитает мелкоплодную яблоню и полукультурки. Замечено, что в заброшенных садах и на задерненных участках вредитель встречается значительно реже, что очевидно связано с активным поеданием заселенных вредителем семян мелкими животными, обитающими в густом травостое.

В условиях Сибири малый яблонный семяед не является массовым вредителем, однако в отдельных случаях он может принести ощутимый вред.

Меры борьбы:

✓ Для профилактики массового развития вредителя задернять приствольные круги яблони.

✓ Через неделю после окончания цветения яблони в любительских садах против яблонного семяеда провести опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом (2г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды или химическим препаратом Фуфанон Нова (13 мл на 10 л воды).

✓ В промышленных насаждениях против этого вредителя разрешены к применению 10 химических препаратов (приложение 4).

Болезни яблони и груши

В Сибири на яблоне зарегистрировано 7 болезней, но лишь парша и плодовая гниль распространены повсеместно и являются массовыми и наиболее вредоносными заболеваниями.

Парша яблони – *Fusicladium dendriticum* Wall.

(сумчатая стадия *Venturia inaequalis* Wint.)

Поражает листья, плоды, иногда побеги яблони. Значительно реже страдает от этого заболевания груша.

Возбудитель парши зимует на опавших листьях. Споры гриба, созревающие в середине мая, разносятся ветром и с помощью дождевых капель. Вначале заболевание проявляется на листьях в виде желтовато-зеленых пятен с темно-оливковым налетом. В дальнейшем пятна буреют и отмирают. При сильном поражении листья преждевременно опадают, что отрицательно сказывается на наливе плодов и общем состоянии деревьев. Заболевание сопровождается снижением прироста, почки не вызревают, зимостойкость растений резко снижается. При раннем появлении заболевания завязь в массе осыпается.

Позднее парша проявляется на плодах в виде бархатистых пятен. Пораженные плоды растрескиваются, приобретают уродливую форму, плохо хранятся, особенно в поздние сроки заражения. Развитие заболевания продолжается в период хранения плодов.

Благоприятные условия для развития парши складываются в годы с влажной весной и началом лета, при частых морозящих дождях, туманах и росах, особенно во время цветения яблони. Оптимальная температура для развития парши +16–22⁰С. Избыток азотных удобрений и частые, обильные поливы также способствуют развитию заболевания.

В лесостепной зоне Алтая эпифитотии парши – явление довольно редкое. Иногда сразу после таяния снега наступает жаркая и сухая погода с температурой выше +30⁰С и иссушающими ветрами. В годы подобных погодных аномалий парша не проявляется. Условия, неблагоприятные для развития парши могут повторяться 2–3 года подряд. В оптимальных для развития условиях, заболевание может проявляться через 2–3 недели после цветения яблони. В условиях резко-континентального климата лесостепной зоны Алтая развитие заболевания может внезапно прерваться и не возобновляться до конца вегетационного периода в связи с наступлением жаркой и сухой погоды. Поэтому в этой зоне в промышленных насаждениях яблони нет необходимости в проведении ранневесенних профилактических обработок против парши.

В низкогорьях и ряде микрозон горного Алтая, характеризующихся повышенной влажностью воздуха, складываются благоприятные условия для развития парши и здесь это заболевание является наиболее вредоносным.

Здесь большое значение в профилактике парши имеет выращивание относительно устойчивых сортов. Таких сортов достаточно много: Смугляночка, Жар-птица, Красная горка, Алпек, Алтайское пурпуровое, Жебровское, Алтайское румяное, Сувенир Алтая, Феникс Алтайский, Павлуша, Неженка, Алтайское зимнее, Кузнецовское, Мулатка, Долгое, Осенняя радость, Пепинка Алтайская, Комаровское, Алтайское багряное, Стройное, Зимний шафран, Антоновка обыкновенная, Пепин шафранный, Боровинка, Уэлси, Горноалтайское и Доктор Куновский.

В условиях низкогорья Алтая высоко устойчивы к парше сорта: Мулатка, Поклон Шукшину, Толунай и Шушенское. Слабо поражаются сорта: Баяна, Сурхурай, Алтайское крапчатое, Алтайское пурпуровое, Алтайское раннее, Алтайское янтарное, Алтынай, Горноалтайское, Горный синап, Ермаковское горное, Зимний шафран, Золотая тайга, Кузнецовское, Осеннее солнышко, Сувенир Алтая, Феникс алтайский.

Если выращивать перечисленные выше сорта, необходимость в проведении защитных мероприятий против парши отпадает. Остальные сорта в годы, благоприятные для развития заболевания, необходимо защищать.

Меры борьбы:

✓ Для снижения вредоносности парши на садовых участках яблоню нужно поливать под корень редко, но обильно.

✓ В условиях Сибири опавшие листья – единственный источник заражения паршой. Рано весной их необходимо собрать и сжечь. Затем обработать почву под деревьями 7% мочевиной (700 г на 10 л воды) или 1% хлористым калием (100 г на 10 л воды).

✓ Если запас инфекции с прошлого года высокий, а погодные условия для развития заболевания благоприятные в любительских садах яблоню можно обработать по зеленому конусу 3% Бордоской смесью (300 г на 10 л воды) обильно смачивая ветви и почву под деревьями.

✓ Для повышения устойчивости яблони к парше после распускания листьев провести обработку 0,5% хлористым калием (50 г на 10 л воды). Калий повышает

устойчивость яблони не только к парше, но и к сосущим вредителям. Много калия содержится в древесной золе. Хороший эффект обеспечит обработка яблони зольным щелоком.

✓ Для уничтожения парши в этот же срок можно использовать биологический препарат Фитоспорин (3 г на 10 л воды).

В настоящее время существует целая серия экологически безопасных препаратов, повышающих устойчивость яблони к парше и оказывающих благоприятное влияние на ее рост и развитие, улучшающих качество плодов. Они используются преимущественно на садовых участках.

Иммуноцитофит – повышает устойчивость не только к парше, но и к неблагоприятным условиям внешней среды. Первая обработка проводится в фазе «розовый бутон», вторая – после цветения, третья – в период образования завязей (2 таб. на 5 л воды).

Подобным действием обладают препараты **Альбит** и **Лариксин, ВЭ**. Первая обработка Альбитом (1 г на 10 л воды) проводится в фазе «розовый бутон», вторая – после цветения, третья – через 2 недели. Лариксин, ВЭ используют из расчета 4 мл на 10 л воды. Первая обработка проводится в фазе «розовый бутон», вторая – в фазе «грецкий орех».

Повышает устойчивость яблони к парше препарат **Биосил** (1 мл на 10 л воды). Первая обработка проводится до цветения, вторая через 3 недели.

Препарат **Циркон, Р** повышает устойчивость к парше и используется для устранения периодичности плодоношения яблони. Обработка проводится в фазу бутонизации с нормой расхода 1 мл на 10 л воды.

Значительно сдерживает развитие заболевания препарат **Агат-25К**. Эффективность этого препарата достигает 87%.

Полностью блокирует развитие парши препарат **Новосил** при норме расхода 8 мл на 10 л воды. Первую обработку провести при достижении размеров плодов 1,5 см, вторую – в период окончания формирования завязей.

Препарат **Терпенол** защищает растения от парши на уровне химических фунгицидов, полностью блокируя развитие инфекции на листьях и плодах. Первое опрыскивание с нормой расхода согласно инструкции провести после окончания цветения, второе по достижению размера завязи 1,5 см.

✓ Для борьбы с паршой можно использовать новый биологический препарат Фитолавин, ВРК с нормой расхода 20 мл на 10 л воды.

Однако биопрепараты и индукторы устойчивости эффективны против парши в годы слабого и умеренного развития парши. В годы массового развития заболевания против парши на садовых участках можно использовать химические препараты (приложение 3), в промышленных насаждениях разрешены к применению более 20 фунгицидов (приложение 4).

Для предотвращения появления устойчивости у парши к химическим препаратам их необходимо чередовать с биологическими средствами защиты и препаратами на основе природных БАВ.

Монилиальный ожог – *Monilinia cinerea* Bonord.

На Алтае это заболевание пока не получило широкого распространения, но в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке причиняет большой ущерб. Поражает преимущественно косточковые культуры, а так же яблоню и грушу. Первые признаки заболевания появляются на только что распустившихся листочках в виде покраснения ткани вдоль главных жилок и на черешках. Затем заболевание распространяется на

соцветия и завязь, которые приобретают бурую окраску и увядают, внешне напоминая ожог. Сформировавшиеся плоды монилиальным ожогом не поражаются.

Типичным признаком этого заболевания является образование на нижней части пораженных листьев, соцветий и цветоножек мелких подушечек белого цвета. В конечном итоге болезнь приводит к усыханию всего цветonoсного побега. Пораженные монилиальным ожогом кольчатки на следующий год не дают ни цветков, ни листьев. Из-за гибели кольчаток ветви у яблони оголяются и листья остаются лишь на самой верхушке. Это характерный признак поражения монилиозом на старых яблонях.

Инфекция сохраняется на опавших листьях и завязях. Весной возбудитель заболевания разносится ветром и заражает новые растения, в результате чего отмечается массовая гибель листьев и соцветий. Особенно сильно болезнь развивается в годы с многоснежными зимами и поздней весной. Устойчивых к монилиальному ожогу сортов нет.

Меры борьбы:

✓ Весной на садовых участках ускорить таяние снега и отвести от растений излишки воды.

✓ Собрать и сжечь перезимовавшие листья и завязи.

✓ Обработать почву под деревьями 7% мочевиной (700 г на 10 л воды) или 1% хлористым калием (100 г на 10 л воды).

✓ При обнаружении монилиального ожога пораженные ветви необходимо вырезать и сжечь.

✓ Для повышения устойчивости к монилиальному ожогу в период распускания почек, образования бутонов и после сбора урожая провести обработку препаратом Циркон (4 мл на 10 л воды).

✓ Перед цветением и сразу после цветения провести опрыскивание яблони Бордоской смесью (100 г на 10 л воды).

✓ Для искореняющей обработки в любительских садах и в промышленных насаждениях использовать препарат Скор (2 г на 10 л воды).

Плодовая гниль (монилиоз) – *Monilia fructigena Pers.*

Поражает плоды и молодые побеги яблони, сливы, вишни, реже груши.

Это заболевание отличается высокой вредоносностью, унося значительную часть урожая в период созревания и хранения плодов.

Возбудитель заболевания зимует на больных плодах, которые опадают или остаются висеть на ветвях, а также в тканях пораженных растений. Весной в зараженных плодах развиваются споры, которые разносятся ветром или насекомыми. Попадая на формирующиеся плоды, они прорастают в мякоть через повреждения, вызванные насекомыми, градом и т. п. Наиболее благоприятные условия для развития плодовой гнили складываются в годы с холодной, влажной весной и утренними туманами при температуре +15⁰С и относительной влажности воздуха 90–95%. Дальнейшему развитию болезни способствует повышение температуры воздуха до +24–27⁰С.

Особенно четко признаки поражения плодовой гнилью обнаруживаются в период окончания роста и начала налива плодов. Заражение плодов проявляется в виде выпуклых, светло-бурых подушечек спороношения, которые располагаются правильными концентрическими кругами вокруг места внедрения паразита. Постепенно ткань пораженных плодов становится губчатой, мумифицируется и приобретает черно-синюю окраску. Поражаются как зеленые, так и спелые плоды.

Характерны признаки поражения монилиозом и на деревьях. Часто листья на больных деревьях не опадают до середины зимы. На штамбах и скелетных ветвях

сильно растрескивается и отстает кора, на молодых побегах она шелушится. На коре 2–4-х летних побегов, с солнечной стороны, образуются многочисленные продольные трещины, часто переходящие в язвы, которые садоводы-любители иногда ошибочно принимают за солнечные ожоги. Особенно сильно поражаются плодовой гнилью крупноплодные сорта с рыхлой мякотью. Из полукультурок наиболее подвержены заболеванию сорта: Жар-птица, Алтайское румяное, Багряное. На них потери урожая в теплые и влажные годы достигают 80%. Относительно устойчивы к плодовой гнили сорта: Жебровское, Алтайское зимнее, Горноалтайское, Доктор Куновский, Зимний шафран, Павлуша, Сувенир Алтая, Смугляночка, Мулатка.

Меры борьбы:

✓ Основа борьбы с монилиозом – выращивание относительно устойчивых сортов яблони.

✓ Для профилактики заболевания рано весной тщательно собрать с деревьев и под ними пораженные плоды и листья, которые необходимо сжечь. Почву под деревьями обработать 7% мочевиной (700 г на 10 л воды) или 1% хлористым калием (100 г на 10 л воды).

✓ Сбор и уничтожение пораженных плодов проводить по мере их появления с целью снижения запасов инфекции.

✓ Весной и осенью провести побелку штамбов и скелетных ветвей известью с добавлением медного купороса.

✓ После цветения яблони, когда хорошо заметно поражение монилиозом, провести обрезку больных ветвей, захватывая 5–10 см здоровой древесины. Срезы обязательно замазать садовым варом или масляной краской на натуральной олифе. Добавление к краске 10% препарата Фармайод усилит защитный эффект.

✓ Первое ранневесеннее опрыскивание Бордоской смесью (300 г на 10 л воды) провести до распускания почек при температуре не ниже + 5⁰ С.

✓ В фазе «розовый бутон» обработать деревья 1% Бордоской смесью (100 г на 10 л воды) либо препаратами Скор (2 г на 10 л воды), Хорус (2 г на 10 л воды). Высокую эффективность в борьбе с монилиозом показал медьсодержащий препарат Абига-Пик (50 г на 10 л воды). В годы эпифитотий проводятся еще две дополнительные обработки препаратом Скор в начале и в конце цветения. Этот препарат не опасен для пчел. Перечисленные препараты можно использовать для защиты от плодовой гнили и в промышленных насаждениях яблони. Более полный список химических препаратов, разрешенных для применения против плодовой гнили на садовых участках и в промышленных насаждениях представлен в приложениях 3 и 4.

Вместо химических пестицидов против плодовой гнили можно использовать экологически безопасный препарат Альбит (1 г на 10 л воды), который подавляет процесс спорообразования и по эффективности приближается к химическим фунгицидам. Кроме того, Альбит повышает устойчивость растений к перепадам температур и засухе, что особенно актуально для условий резко-континентального климата Алтайского края.

✓ Из биологических препаратов против монилиоза можно использовать Гамаир, ТАБ. (10 таб. на 10 л воды), Фитоспорин (20 мл на 10 л). Обработку проводить в фазе «розовый бутон», в начале цветения и в конце цветения.

✓ Эффективен против плодовой гнили новый биологический препарат Фитолавин, ВРК с нормой расхода 20 мл на 10 л воды. Первую обработку провести по зеленому конусу, вторую в фазе «розовый бутон», третью во время цветения две последующие по завязям 2 и 3 см.

- ✓ За сутки до снятия плодов, с целью снижения запаса инфекции перед укладкой плодов на хранение, можно провести обработку препаратом Планриз (40 мл на 10 л воды).
- ✓ Улучшает лёжку плодов препарат Крезацин (3 мл на 10 л воды), опрыскивание которым проводят через 4–5 недель после цветения. Обработка яблони этим препаратом повышает устойчивость к заболеванию и улучшает качество плодов.
- ✓ Перед закладкой яблок на хранение для предотвращения развития гнили их можно обработать биологическим препаратом Фитоспорин-М (50 мл на 0,5 л воды) или опрыскать плоды на деревьях в день сбора при этой же норме расхода препарата.

Млечный блеск – *Chondrostereum (Sterereum) purpureum Pers.*

Млечный блеск – это грибковое заболевание, широко распространенное в садах Сибири.

Проявляется на листьях яблони в конце июля – начале августа в виде матового беловатого или серебристого налета. При сильном поражении листья утолщаются, уменьшаются в размерах, становятся бугристыми, на них появляются участки отмершей ткани, в основном между главными жилками и по краям. У больных деревьев с сухими, хрупкими листьями уменьшается прирост и снижается урожайность. Споры гриба попадают в древесину через механические повреждения, возникающие в результате морозобоин, солнечных ожогов, разломов и не замазанных после обрезки мест срезов. На южных склонах яблоня страдает от заболевания больше чем на северных. Попав в растения, гриб разрушает древесину. Пораженная древесина буреет. На отмирающих стволах образуются плодовые тела паразита. Зеленые ткани листа уплотняются, между уплотнениями и кожицей образуются воздушные полости. Они придают листьям характерный серебристый цвет.

Млечный блеск сильнее развивается в годы с сухим и жарким летом, после суровых зим, чаще всего в результате подмерзания древесины, а также на бедных почвах. Как правило, при хорошем уходе за больными растениями, признаки заболевания со временем могут полностью исчезнуть. Многолетними опытами в НИИ садоводства Сибири убедительно доказано, что при хорошей агротехнике млечный блеск не приносит серьезного вреда.

Меры борьбы:

Высокий агрофон и хороший уход за растениями на садовых участках и в промышленных насаждениях яблони имеет первостепенное значение в борьбе с млечным блеском. Дополнительно необходимо:

- ✓ Обеспечить защиту деревьев от солнечных ожогов и морозобоин путем правильного формирования кроны и своевременной осенней и весенней побелки густым раствором извести.
- ✓ Предупреждать механические повреждения, проводить своевременную вырезку пораженных побегов с последующей зачисткой ран. Раны после обрезки дезинфицировать 1% раствором медного купороса, 0,5% раствором хлорамина или препаратом Фармайод, после чего замазать нигроловой замазкой, которая способствует излечиванию больного места и быстрому заживлению ран. Для ее приготовления берется 700 г нигрола, 100 г канифоли, 200 г парафина, все тщательно перемешать.
- ✓ Проводить обеззараживание садового инструмента 5% раствором медного купороса, 0,5% хлорамином, 10% водкой, спиртом.
- ✓ При сильном заражении яблони млечным блеском провести раскорчевку погибающих растений вместе с корнями.
- ✓ Заготовку черенков для прививки проводить только со здоровых растений.

Корневой рак – *Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Towns.) Conn.

Заболевание поражает яблоню, грушу, вишню, малину, виноград, розы, хризантемы и другие культуры.

Корневой рак проявляется в виде наростов на корнях, реже на надземных частях. Вначале наросты едва заметные, имеют мягкую консистенцию и гладкую поверхность. Позднее они разрастаются, твердеют, их поверхность становится бугристой.

Возбудители корневого рака – бактерии, которые обитают в почве и проникают в растения через ранки на корнях. Под влиянием бактерий клетки тканей корней начинают усиленно делиться, образуя наросты. Заболевание сильнее развивается на тяжелых, слабо аэрируемых, влажных и глинистых почвах со щелочной реакцией.

Взрослые растения раком не поражаются. Заболевание приносит вред только молодым растениям и только в том случае, если крупные опухоли образуются на корневой шейке или главных корнях. Саженцы, имеющие опухоли на боковых корнях, при посадке в сад развиваются нормально, а опухоли на них разрушаются. Исследования, проведенные в НИИСС, показали, что ни на одном из деревьев, выращенных из больных саженцев, через 3–5 лет раковые наросты на корнях не обнаруживались, растения хорошо росли и плодоносили, ничем не отличаясь от здоровых.

Меры борьбы:

Большое значение в борьбе с корневым раком как в потребительских садах, так и в промышленных насаждениях имеет профилактика заболевания: подготовка почвы, использование здорового посадочного материала, хороший уход за растениями.

✓ Для посадки яблони выбирать участки, на которых не выращивались культуры, восприимчивые к корневному раку. Яблоню лучше высаживать по черному пару или после многолетних бобовых трав. Хорошим предшественником являются люпин, Люцерна и горчица.

✓ Сильным бактерицидным действием против возбудителя корневого рака обладает конопля. Настой конопли можно использовать для полива вегетирующих растений, полову вносить в почву при перекопке.

✓ Перед посадкой яблони отбраковать саженцы с крупными наростами на корневой шейке или главных корнях. Опухоли на боковых корнях перед посадкой яблони удалить и продезинфицировать в 1% медном купоросе (100 г на 10 л воды) в течение 5 минут, затем тщательно промыть водой.

✓ Для повышения устойчивости яблони к корневному раку, можно использовать те же препараты иммуномоделирующего действия, что и против парши.

Бактериальный ожог (бактериоз) – *Erwinia amylovora* (Burill) Winslow.

Опасное, высоко вредоносное заболевание, поражающее грушу, яблоню, косточковые, боярышник, рябину, сирень и другие культуры.

Является карантинным объектом. По данным отдела карантина растений Управления Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай в нашем регионе это заболевание пока не зарегистрировано. Однако, в связи с активным завозом черенкового и посадочного материала из других регионов страны, в первую очередь садоводами-любителями, бактериальный ожог может появиться и в сибирском регионе. Поэтому, для предотвращения массового распространения бактериального ожога необходимо хорошо знать симптомы проявления заболевания и вовремя сообщить о его появлении в карантинную инспекцию соответствующего региона.

Бактериальным ожогом поражаются практически все органы растений: цветки, плоды, листья, ветви, стволы и корни. Для обнаружения заболевания, прежде всего, нужно

обращать внимание на состояние посадочного материала. У саженцев, пораженных бактериозом, кора серая или темно-серая, с красноватыми пятнами, тусклая, шершавая на ощупь, с многочисленными мелкими пузырьками – вздутиями, при разрыве которых на поверхности коры образуются многочисленные белые чечевички. На коре больных саженцев появляются трещины и наплывы, а также язвы разного размера. У больных саженцев почки растопырены, верхние кроющие чешуи часто короткие и не достигают верхушки почек. У саженцев, зараженных бактериозом, корневая система мочковатая, без утолщения корней, с продольными и поперечными язвами. Кроме посадочного и прививочного материала бактериальный ожог плодовых может распространяться через инструмент, при обрезке деревьев. Источником заболевания является экссудат, который в сырую погоду выделяется из пораженных тканей в виде капель молочного цвета. Экссудат легко вытягивается в тонкую нить и может переноситься на сотни километров с помощью ветра и дождя, птиц и насекомых. Попадая на молодые растения, бактерии легко проникают внутрь листьев через устьица, особенно на верхушках побегов. При этом края листьев краснеют или желтеют, на листовых пластинках появляются светлые пятна, хорошо заметные на просвете. Пораженные побегигибаются в виде посоха – это характерный признак заражения бактериозом плодовых культур в питомнике.

На плодоносящих деревьях заболевание проявляется внезапно в виде побурения (ожога) верхушек побегов, листьев, цветов и молодых плодов. Распускающиеся листья темнеют, свертываются в трубочку и остаются висеть на пораженных растениях до конца вегетационного периода. Цветки весной внезапно чернеют и увядают также оставаясь висеть на деревьях. Молодые веточки начинают чернеть с кончиков, побеги и ветви увядают и засыхают, кора трескается, Деревья производят впечатление обожженных огнем. Срез коры в местах поражений имеет характерный «мраморный» рисунок, с красновато-коричневым оттенком. На поперечном разрезе побегов заметно потемнение сосудов в виде сплошного кольца или отдельных точек. Кора на них размягчается, из нее выделяется экссудат. Эпидермис на пораженных местах отслаивается, образуя пузырьки, кора растрескивается и граница между больной и здоровой частью коры становится четкой. Болезнь поражает и плоды, чаще незрелые. Они чернеют и также как листья остаются висеть на дереве.

Оптимальные условия для развития болезни складываются при температуре воздуха выше $+18^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 70%. С наступлением благоприятных условий заболевание быстро распространяется по плантации. В течение вегетационного периода бактериоз может вызвать сплошное поражение растений, особенно в питомнике.

По внешним симптомам за бактериальный ожог часто принимают поражение плодовых деревьев бактериальным раком или некрозом коры, а также неинфекционными болезнями. Так, например, в степных районах Алтая, где условия для развития бактериоза неблагоприятны в связи с низкой влажностью воздуха, почернение верхушек у плодовых культур может быть связано с засолением почвы. Почернение верхушек побегов может быть связано также с выращиванием саженцев на почвах, содержащих избыток извести, что отмечается в отдельных горных и предгорных районах Алтая. Избыток извести блокирует поступление в растения микроэлементов (бора, магния, марганца), что приводит к появлению симптомов, схожих с бактериозом. Однако, именно в предгорьях и горных районах Алтая, которые характеризуются высокой влажностью воздуха, вероятность появления и распространения бактериоза наиболее высока. В низкогорьях Алтая на саженцах груши и вегетативных подвоях сливы периодически отмечалось поражение, по внешним признакам схожее с бактериальным ожогом. Однако без индификации возбудителя болезни нельзя сделать заключение о природе заболевания.

Меры борьбы:

✓ Для профилактики бактериального ожога корневую систему перед посадкой необходимо продезинфицировать в 1% растворе медного купороса (100 г на 10 л воды) в течение 5 минут или же обмакнуть их в глиняную болтушку с добавлением 5% медного купороса.

✓ Для дезинфекции коры, после посадки яблони и груши, штамбики молодых деревьев побелить смесью извести и медного купороса (или препарата Абика-Пик) в соотношении 3:1. В дальнейшие 10–12 лет, для защиты от бактериоза, побелку коры этой смесью проводить дважды в год – рано весной, в начале набухания почек и в период листопада. Вместо извести можно использовать глину, которая адсорбирует на себя патогенные микроорганизмы с поверхности коры.

✓ При обрезке деревьев садовый инструмент обработать 5% раствором медного купороса, 0,5% хлорамином, 10% формалином, спиртом или водкой. Свежие срезы нужно сначала продезинфицировать бактерицидным средством, затем нанести бактерицидную замазку. В качестве бактерицидных средств можно использовать Бордоскую смесь (100 г на 10 л воды), Абига-Пик (50 г на 10 л воды) или новый препарат бактерицидного действия Фармайод.

✓ Чтобы предотвратить проникновение бактерий внутрь растений, за сезон проводят 4-6 опрыскиваний деревьев бактерицидными препаратами. Обязательно проводить осеннюю обработку после листопада.

За рубежом против бактериоза успешно используют антибиотики. В нашей стране разрешен к применению единственный препарат, содержащий антибиотик – Фитолавин, который используется с нормой расхода 20 мл на 10 л воды. Эффективна также смесь Фитолавина и препарата Абига-Пик в половинных дозировках (10 мл и 20 г на 10 л воды соответственно).

Вредители сливы и вишни

Кроме специализированных видов слива и вишня имеют общих вредителей и возбудителей болезней.

Сливовая плодожорка – *Grapholitha funebrana* Tr.

Повреждает сливу, вишню степную, режу войлочную.

В конце прошлого столетия вред от сливовой плодожорки в садах Сибири был незначительным. Очаги повреждения были отмечены в Омской области и в Алтайском крае. В последние годы сливовая плодожорка в сибирском регионе стала основным вредителем сливы.

Бабочка сливовой плодожорки темно-серого цвета с буроватым оттенком. Передние крылья со светло-бурыми, мало заметными поперечными штрихами, задние светло-бурые со светлой бахромой. Яйцо уплощенное зеленоватое, с металлическим блеском. Гусеница длиной до 12–14 мм, в младшем возрасте грязно-белая, с черной головой, позднее приобретает бледно-розовую окраску. Куколка желтовато-коричневая, с 8 щетинками на конце брюшной части.

Зимуют взрослые гусеницы в плотных шелковистых коконах в почве, на глубине 4–5 см и на штамбах деревьев, под отставшей корой.

Вылет бабочек начинается в первой половине июня и продолжается до 1,5 месяцев. Через 7–16 дней самки начинают откладывать яйца, размещая их по одному, преимущественно на плоды. Откладка яиц заканчивается к середине июля. Отрождающиеся

из яиц гусеницы внедряются внутрь плодов, проделывают вокруг косточек длинные извилистые ходы и питаются в начале ядром косточек, позднее мякотью плодов, уничтожая ее полностью. В местах повреждения плоды приобретают темно-фиолетовую окраску, из входных отверстий вытекают прозрачные капли камеди, затвердевающие на воздухе. Поврежденные плоды остаются висеть на деревьях, а поврежденная завязь опадает. Одна гусеница повреждает 2–3 завязи и по 1 плоду, затем уходит в места зимовки. Часть гусениц в середине июля окукливается и дает второе поколение, которое часто бывает более многочисленным, чем первое. Гусеницы второго поколения не успевают докормиться и их собирают вместе с поврежденными плодами. Активное расселение сливовой плодовой гусеницы происходит вместе с поврежденными плодами.

Меры борьбы:

✓ Для отпугивания бабочек сливовой плодовой гусеницы в потребительских садах использовать те же средства, что и против яблонной плодовой гусеницы.

✓ В период спаривания и откладки яиц, совпадающий с окончанием цветения сливы, можно использовать ювиноидный препарат Инсегар (4 г на 10 л воды), который нарушает дальнейший цикл развития вредителя.

✓ Против гусениц, в начале внедрения их в плоды, можно использовать биологические препараты: Лепидоцид (30 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитовермо (10 г/л), КЭ при норме расхода 4 мл на 10 л воды, Акарин (30 мл на 10 л воды). Обработку повторить через 10–15 дней.

✓ При запаздывании с обработкой, а также при высокой численности вредителя требуется химическая обработка. Химические препараты, разрешенные к применению на садовых участках, перечислены в приложении 3, для промышленных насаждений сливы в приложении 4.

В условиях Сибири косточковые культуры повреждают три вида долгоносиков.

Сливовый долгоносик – *Involvulus cupreus* L.

Повреждает сливу, вишню, черемуху, грушу, рябину, боярышник и ольху. В Алтайском крае иногда сильно вредит яблоне.

Тело жука длиной 3,5–4,5 мм, бронзовой окраски с красновато-медным отливом и густыми тонкими волосками. Яйцо белое, матовое, овальное, длиной 0,9 мм, шириной 0,6 мм. Личинка желтовато-белая, безногая, с коричневой головой. Куколка желтоватая.

Зимуют жуки в поверхностном слое почвы. Из мест зимовки они выходят во второй половине мая и до начала августа питаются сначала почками, а затем молодыми листьями, фигурно объедая их по краям. На плодах жуки выгрызают глубокие ямки, после чего они прекращают свое развитие. Самки откладывают яйца по одному на дно конусообразной камеры, проделанной в мякоти плода на глубину 3–4 мм. После этого они подгрызают черешки и плоды, с отложенными в них яйцами и вскоре опадают. Плодовитость одной самки достигает 60–120 яиц. Через 8–10 дней после опадения плодов из яиц отрождаются личинки, которые в течение 3–4 недель питаются их мякотью, а затем уходят в почву, где окукливаются на глубине 3–4 см. К осени из куколок выходят жуки, которые остаются зимовать под растительными остатками.

Вишневый долгоносик – *Rhynchites auratus* Scop.

Может повреждать сливу и яблоню, но основной вред приносит вишне обыкновенной, степной и песчаной, а также черемухе обыкновенной и вергинской, уничтожая на этих культурах до 90% урожая.

Тело жука длиной 5–9 мм, бронзово-зеленой окраски с малиновым отливом и редкими волосками. Яйцо овальное, белое, личинка длиной до 8 мм, желтовато-белая, дугообразно изогнутая, безногая, с маленькой коричневой головой. Куколка рыжеватая, длиной до 7 мм.

Зимуют личинки вредителя в почве, на глубине до 15 см. В годы с теплой и продолжительной осенью на зимовку остаются также куколки и взрослые жуки. В начале мая перезимовавшие личинки окукливаются, а во второй половине мая – начале июня из куколок выходят жуки, которые питаются почками, позднее листьями, бутонами и завязями. В бутонах они прогрызают отверстия и выедают их содержимое.

В середине июня самки приступают к откладке яиц, которая продолжается больше месяца. Перед откладкой яиц самки выедают мякоть плодов до косточки, выгрызают в них ямки, в которые откладывают по одному яйцу, заделывая отверстие отрывками и экскрементами. Каждая самка откладывает до 200 яиц. На яблоне и сливе отложенные яйца не развиваются, но поврежденные жуками плоды принимают уродливую форму.

На вишне и черемухе развитие яиц продолжается 8–10 дней, затем из них выходят личинки, которые проникают внутрь молодых, еще не окрепших косточек и выедают их содержимое. При этом значительная часть поврежденных плодов опадает. В конце июля – начале августа взрослые личинки прогрызают в косточках отверстия диаметром до 1 мм и падают на землю, где на глубине 5–15 см остаются зимовать. В годы с теплой продолжительной осенью личинки окукливаются. Вышедшие из куколок жуки остаются зимовать в почве.

Черемуховый долгоносик – *Furcicus rectirostris* L.

Незначительно повреждает сорта уссурийской сливы и вишни обыкновенной, вишню войлочную и песчаную, на которых потери урожая не превышают 1–5%. В степных и лесостепных районах Алтайского края и в Новосибирской области, потери урожая от черемухового долгоносика на сортах степной вишни: Максимовская, Новоалтайская, Метелица, Обь, Алтайская ранняя достигают 80%.

Жук длиной 4–4,5 мм, серовато-коричневый, с двумя светлыми поперечными полосами на надкрыльях. Яйцо белое, овальное, длиной до 0,7 мм. Личинка белая, слегка изогнутая. Куколка желтовато-белая.

Зимуют жуки под опавшими листьями, в различных укрытиях (под кучами перегноя, внутри полых стеблей сорняков и т.п.) и в верхнем слое почвы на глубине не более 5 см. При установлении теплой погоды (+15⁰С) жуки очень дружно, за 5–7 дней, выходят из мест зимовки. В годы с затяжной и холодной весной выход жуков растягивается до конца мая. На черемухе жуки появляются на 5–10 дней раньше, чем на вишне, во время распускания листьев. В насаждениях вишни жуки появляются в конце цветения или после цветения, иногда до окончания цветения. Это отмечается в годы полного уничтожения листьев черемухи гусеницами боярышницы. При отсутствии черемухи жуки появляются на вишне уже во время распускания листьев или перед цветением.

До откладки яиц жуки питаются более месяца и могут принести ощутимый вред за период цветения, уничтожая до 20% цветов и завязей.

В первой половине июня самки проделывают узкое отверстие в околоплоднике и откладывают по одному яйцу на ядро в еще мягких косточках. На поверхности плода остается небольшое коричневое пятно – место прокола.

Отродившиеся личинки полностью съедают ядро и окукливаются внутри косточек. Во второй половине июля – начале августа жуки выбираются из косточек и уходят в места зимовки.

Меры борьбы с долгоносиками:

✓ Рыхление почвы в приствольных кругах рано весной приводит к значительной гибели жуков и личинок.

✓ В пасмурную и прохладную погоду при температуре ниже +10⁰ С проводить стряхивание жуков на подстилку с последующим их уничтожением.

✓ В потребительских садах и промышленных насаждениях при обнаружении 1 жука на куст в начале распускания почек, в период бутонизации или после цветения, провести опрыскивание препаратом Фитоверм (10 г/л), КЭ с нормой расхода 10 мл на 10 л воды. При необходимости обработку повторить через 10–12 дней.

✓ Из химических пестицидов против долгоносиков на садовых участках разрешен к применению Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды), в промышленных насаждениях вишни Новактион (1,3 л/га). Обработка после цветения более эффективна.

Кроме вишневого слизистого пилильщика (описанного в разделе «Вредители черноплодной рябины») косточковым культурам вредят еще два вида пилильщиков.

Вишневый общественный пилильщик – *Neurotoma nemoralis* L.

Повреждает все косточковые породы. В отдельных регионах Сибири сильно вредит сливе и вишне степной.

Взрослые насекомые длиной до 8–10 мм, черного цвета, с белым рисунком на теле, рыжими ногами и бесцветными прозрачными крыльями. Яйцо овальное, светло-желтое, до 1,6 мм. Личинка темно-зеленая с черной головой и темной полосой вдоль спины.

Зимуют личинки в почве на глубине 10 см. В конце апреля – начале мая они окукливаются. Через 10–12 дней из куколок вылетают взрослые пилильщики. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев кучками по 5–11 штук. Через 9–11 дней из яиц отрождаются личинки, которые живут группами в гнездах из паутины и питаются листьями, соскабливая мякоть с их нижней стороны. Первое время личинки живут на одном листочке, затем прикрепляют к нему с помощью паутины еще несколько листьев. При массовом размножении вредитель способен полностью оголить кусты. К концу июня личинки заканчивают питание и уходят в почву, где зимуют в земляных колыбельках в стадии кокона.

Бледноногий вишневый пилильщик – *Cladius pallipes* Lep.

Повреждает сливу, вишню, черемуху, иргу, черноплодную рябину, грушу, малину, землянику, шиповник.

Взрослые насекомые длиной до 11 мм, черные со светло-желтыми ногами и прозрачными крыльями. Личинки серо-зеленые, длиной до 1 см, голова коричнево-бурая с черным пятном на темени.

Зимуют личинки в почве, в земляных колыбельках. Рано весной они окукливаются. Во время распускания листьев косточковых культур из куколок вылетают взрослые насекомые. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листа вдоль средней жилки, размещая их цепочкой по 4–10 штук. Выходящие из яиц личинки питаются мякотью листьев, а затем выгрызают на них сквозные дыры. В июне личинки окукливаются в тонких светло-бурых коконах в листьях или трещинах коры. В июле из куколок вылетают взрослые пилильщики второго поколения. Они питаются до осени, затем уходят в места зимовки.

Меры борьбы с пилильщиками:

✓ На садовых участках против личинок пилильщиков можно использовать настои и отвары инсектицидных растений (приложение 5).

✓ Хороший эффект против пилильщиков обеспечивают биологические препараты: Лепидоцид (20–30 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды и Акарин (30 мл на 10 л воды). Эти средства защиты можно использовать как в любительских садах так и в промышленных насаждениях.

✓ Из химических средств защиты на садовых участках против пилильщиков разрешен к применению Фуфанон-Нова (11,5 мл на 10 л воды).

В условиях Сибири сливу повреждают 3 вида тлей: сливовая опыленная, сливовая полосатая, третий вид не определен.

Сливовая опыленная (сливово-тростниковая) тля – *Hyalopterus pruni* Geoffr.

В условиях Сибири сильно повреждает сливу уссурийскую.

Тело тли длиной до 2,8 мм продолговато-овальной формы, светло-зеленого цвета с тремя продольными темно-зелеными полосками. Свеже отложенное яйцо черное, блестящее. Личинка светло-зеленая. Тело тлей, личинок и яиц покрыто восковидным налетом.

Зимуют яйца вредителя на побегах возле почек и в трещинах коры. При появлении зеленого конуса из яиц отрождаются личинки, которые сразу же приступают к питанию, а позднее повреждают распусившиеся листья. Во время цветения сливы среди личинок появляются взрослые самки, которые дают потомство способом живорождения. Колонии тлей быстро увеличиваются, покрывая сплошным слоем нижнюю сторону листьев. На поврежденных листьях со временем появляется налет сажистого грибка, они становятся хрупкими и опадают. Плоды на пораженных деревьях плохо развиваются.

В июле часть тлей перелетает на тростник, где развивается до осени. Затем они возвращаются на сливу для откладки яиц. Кроме тростника у этого вида тлей, очевидно, существуют и другие кормовые растения, поскольку сливовая опыленная тля встречается повсеместно, в том числе в экологических нишах, где отсутствуют заросли тростника.

Сливовая полосатая тля – *Brochyscaudus prunicola* Kalt.

В Сибири повреждает сливу.

На поверхности брюшка бескрылых особей расположены черные поперечные полоски. Три полоски на трех первых сегментах прерваны посередине светлой полосой.

Зимует вредитель на поврежденных растениях. Отрождение личинок происходит в период набухания почек. В период распускания листьев личинки перебираются на их нижнюю сторону. Густо заселенные колонии тлей поселяются на молодых сочных побегах сливы. В результате питания тлей листья сильно скручиваются преимущественно в поперечном направлении, побеги сильно искривляются.

Меры борьбы с тлями на сливе:

Тля приносит значительный вред сливе, как правило, в первые 2–3 года после посадки. С вступлением растений в плодоношение вредоносность сливовой опыленной тли значительно снижается.

В отличие от других видов, оптимальный срок обработки против тлей, повреждающих сливу, ограничивается 10–12 днями, пока их колонии открыты. В более поздние сроки у сливы сильно закручиваются листья и «блокируется» точка роста молодых побегов. В таком состоянии растения могут оставаться до конца вегетационного периода. В зимний период верхушки поврежденных побегов подмерзают и отмирают.

✓ В борьбе со сливовой опыленной тлей на приусадебном участке и в промышленных насаждениях можно использовать те же препараты, что и против

зеленой яблонной тли. При этом опрыскивание можно заменить ручным способом обработки. Для этого необходимо иметь небольшую емкость (5-литровый пластмассовый котелок), в которую наливается часть заранее приготовленной рабочей жидкости. Каждый поврежденный побег опускают в жидкость и несколько раз «прополаскивают» за счет интенсивного взбалтывания. При этом расход рабочей жидкости в сравнении с обычным опрыскиванием снижается в 8–10 раз, а время, которое тратится на обработку, сокращается как минимум в 2 раза.

✓ Хороший эффект при защите молодых деревьев сливы от тлей дает дополнительное наложение ловчих поясов против муравьев (способ описан в разделе «Зеленая яблонная тля»). Практика показывает, что при наложении ловчих поясов на сливе в ранневесенний период можно обойтись без дополнительной обработки против тлей.

✓ В дальнейшем хороший уход за плодоносящими деревьями, привлечение в сад энтомофагов снижает вредоносность тлей на сливе.

✓ Повреждение тлями активно плодоносящих деревьев свидетельствует о почвенном неблагополучии. Растения либо «перекормлены» органикой, либо выращиваются на бедной почве. В первом случае требуется подкормка фосфорными и калийными удобрениями, во втором – полным комплексом питательных элементов, включая азот.

✓ Для повышения устойчивости сливы к тлям азотные и фосфорные удобрения можно использовать способом полива деревьев под корень или путем их опрыскивания в дозировках, рекомендуемых при защите от тлей смородины и крыжовника (раздел «Вредители смородины и крыжовника»). Второй способ более эффективный.

✓ На песчаной почве, где мало калия, можно внести древесную золу.

✓ В промышленных насаждениях сливы против тлей разрешены к применению Золон (2,8 л/га), и Новактион (1,3 л/га).

Вишневая тля – *Myzus cerasi* F.

Повреждает молодые растения вишни практически всех сортов. В плодоносящих насаждениях встречается на поросли.

Тело самок грушевидной формы, длиной до 2,4 мм, блестящее, черное с верхней стороны, коричневое – с нижней. Личинки темно-зеленые.

Зимуют яйца вредителя на молодых побегах, у основания почек. Отрождение личинок начинается в период образования зеленого конуса, где они питаются до распускания листьев. Позднее личинки переселяются на обратную сторону листьев, где питаются и размножаются, образуя многочисленные колонии, сплошь покрывающие листья и молодые побеги. В результате замедляется рост центральной жилки, лист сморщивается в поперечном направлении. Поврежденные побеги останавливаются в росте и засыхают. В конце июля появляются крылатые самки, которые переселяются на корневую поросль, на более нежные листья, где размножаются до конца вегетации растений. Осенью самки откладывают зимующие яйца.

Меры борьбы:

✓ На садовых участках проводить вырезку прикорневой поросли, заселенной тлей.

✓ В период отрождения личинок против тлей можно использовать биологические препараты Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 60 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды, Акарин (60 мл на 10 л воды) и Антитлин (500 г на 10 л воды).

✓ Против вишневой тли можно использовать те же химические препараты, что и против тлей, повреждающих сливу и яблоню.

Сливовый листовой клещ – *Aculus fockeui* Nal.

Вредитель широко распространен в Западной Сибири.

Взрослые клещи красноватой окраски, мелкие, тело конической формы с двумя парами ног на переднем конце. Яйца круглые, прозрачные, личинки белые.

Зимуют самки клещей в пазухах почек. Весной, после выхода из мест зимовки, клещи поселяются на нижней стороне листьев, где размножаются до середины сентября. В результате питания клещей листья приобретают коричневую окраску с обратной стороны, нарушается их нормальное функционирование. Повреждает в основном молодые растения. Перепад температур в весенний и зимний период приводит к массовой гибели вредителя на зеленом конусе почек, позднее на нижней стороне листьев, а также в местах зимовки самок.

Клещи живут на нижней стороне листьев до середины сентября, затем уходят в места зимовки. В результате питания клещей на листьях появляются желтоватые расплывчатые пятна. При высокой численности вредителя нижняя сторона листьев приобретает коричневую окраску.

Меры борьбы:

✓ Необходимость в защитных мероприятиях против листового клеща на сливе возникает довольно редко. В годы массового размножения вредителя достаточно одного опрыскивания после цветения биологическим препаратом Фитовермом (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитовермом (10 г/л), КЭ при норме расхода 3 мл на 10 л воды и Акарином (20 мл на 10 л воды).

✓ До распускания почек весной, при температуре не ниже +4⁰С, против зимующих самок можно провести обработку препаратом Профилактин (0,5 л на 10 л воды).

Эти же препараты можно использовать и против сливового листового клеща в промышленных насаждениях сливы.

Болезни сливы и вишни

Ряд возбудителей заболеваний вишни и сливы являются общими для этих культур.

Коккомикоз – *Cylindrosporium hiemale* (Hig.). Сумчатая стадия – *Blumeriella jaapi* (Rehm.)

Опасное грибковое заболевание косточковых культур. В условиях Сибири поражает преимущественно вишню.

Впервые коккомикоз был отмечен на Алтае в начале восьмидесятых годов прошлого столетия у садоводов-любителей. Вскоре заболевание попало в промышленные сады, где быстро распространилось и нанесло колоссальный ущерб плодоносящим насаждениям вишни и питомникам. Коккомикозом поражаются почти все сорта вишни степной и обыкновенной. Менее восприимчивы к этому заболеванию Ашинская, Селиверстовская, Космалинка, Алтайская ранняя, Шадринская, Кристина, Метелица, Желанная,

Зимует гриб на опавших листьях. Массовое заражение спорами гриба происходит в период цветения вишни. Первые признаки заболевания отмечаются в июне и проявляются в виде отдельных мелких, красновато-бурых пятен с нижней стороны листьев, на которых во влажную погоду заметны беловато-розовые подушечки спороношения гриба. Постепенно пятна сливаются. Первые пораженные листья окрашиваются в желтый цвет и вскоре опадают. На листовых черешках, побегах и плодах образуются коричневые вдавленные пятна или язвы с белым налетом спор. Пораженные плоды деформируются, плохо развиваются, становятся водянистыми и безвкусными. Развитию болезни способствует теплая и влажная погода, частые дожди

весной и в начале лета. Максимального развития заболевание достигает во второй половине лета. В годы эпифитотий в конце июля – начале августа на высоко восприимчивых сортах отмечается листопад (на 2–3 месяца раньше естественного срока), что снижает зимостойкость и продуктивность растений в следующем году. Молодые растения полностью оголяются. В условиях резко – континентального климата Алтайского края развитие болезни может прервать жаркая и сухая погода. При наступлении благоприятных условий, развитие заболевания возобновляется и может совпадать с началом созревания урожая, когда применять химические препараты нельзя. Слабое проявление болезни отмечается в годы с сухой и жаркой весной и началом лета.

Меры борьбы:

✓ Выращивание сортов менее восприимчивых к коккомикозу – это наиболее надежная защита от этого заболевания, как на садовых участках, так и в промышленных насаждениях вишни.

✓ Уничтожение опавших листьев – основного источника заражения коккомикозом.

✓ Дополнительно рано весной обработать почву в приствольных кругах мочевиной (400 г на 10 л воды).

✓ В период набухания почек, совпадающий с началом лета спор, провести обработку вишни Бордоской смесью (300 г на 10 л воды).

✓ Для профилактики заболевания по зеленому конусу дополнительно провести опрыскивание препаратом Скор (2 мл на 10 л воды). Обработку повторить после цветения.

✓ После сбора урожая, при условии нарастания степени поражения растений провести обработку препаратами Абига-Пик (40 г на 10 л воды), Хорус (3,5 г/л) или Скор (2 мл на 10 л воды).

✓ В годы умеренного развития заболевания вместо химических средств защиты можно использовать препарат Альбит (1 мл на 10 л воды), который по эффективности приближается к химическим пестицидам, повышает устойчивость растений к засухе и урожайность.

✓ В промышленных насаждениях вишни против коккомикоза разрешены те же препараты с нормами расхода: Скор 2 л/га, Хорус 0,35 кг/га, Абига-Пик 4,8–9,6 л/га.

**Клястероспориоз (дырчатая пятнистость) – *Clasterosporium carpophyllum* (Lev.)
Aderh. sin. Coryneum beyerinckii (Oud.)**

Поражает все надземные органы косточковых культур. На почках заболевание проявляется в виде небольших, округлых, оранжево-красных пятен (в середине светлее, чем по краям). Весной пораженные почки не распускаются. Они имеют черный, блестящий, как бы лакированный вид, за счет выделяющейся из них камеди. Зараженные цветки осыпаются. На молодых листьях развитие болезни начинается весной и продолжается в течение всего лета. На них образуются округлые, красновато-фиолетовые, светло-коричневые и красно-бурые пятна с красновато-бурой или малиновой каймой. В начале пятна напоминают укол, но уже через несколько дней достигают 2–5 мм в диаметре и выпадают, образуя сквозные отверстия. При сильном поражении листья осыпаются. На пораженных побегах кора отслаивается, ткань выпадает, образуя небольшие язвочки, из которых вытекает камедь.

На зараженных деревьях развиваются уродливые плоды. В местах поражения мякоть подсыхает до косточки или пятна сливаются в сплошную коросту, ткань выпадает, образуя язвочки.

Опасность клястероспориоза в том, что при поражении многочисленных ветвей болезнь принимает хронический характер и может вызвать их отмирание. Продуктивность и долговечность пораженных растений резко падает, ухудшается качество плодов.

Благоприятные условия для развития возбудителя заболевания складывается в годы с высокой влажностью воздуха.

Меры борьбы:

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями способствует снижению развития дырчатой пятнистости.

✓ Осенний или ранневесенний сбор опавших листьев с последующим их уничтожением снижает запасы инфекции.

✓ Побелка стволов и ветвей известью (1 кг на 10 л воды).

✓ Удаление пораженных ветвей, зачистка ран с последующей дезинфекцией железным купоросом (20–30 г на 1 л воды) или медным купоросом (100 г на 1 л воды) и замазкой садовым варом или масляной краской.

✓ При большом запасе инфекции провести ранневесеннее (до распускания листьев) опрыскивание 10% хлористым калием (1 кг на 10 л воды). В период вегетации обработку повторить, снизив норму расхода препарата в 10 раз.

✓ Для обработки растений можно использовать хлорокись меди (30–40 г на 10 л воды) и препараты, разрешенные к применению против коккомикоза. Первое опрыскивание провести в период набухания почек, второе – в фазе «розовый бутон», два последующих с интервалом в 2 недели.

С большой осторожностью следует относиться к использованию против клястероспориоза Бордоской смеси. При обработке этим препаратом у косточковых отмечается угнетение роста молодых побегов, плохо вызревает древесина, в результате чего снижается зимостойкость растений. При температуре выше +20⁰С обработка Бордоской смесью может вызвать сильные ожоги листьев и цветов.

Курчавость вишни – *Taphrina (Exoascus) minor Sadeb.*

Это грибовое заболевание было широко распространено в восьмидесятих годах прошлого столетия, особенно в лесостепной и степной зонах Алтайского края и причиняло большой ущерб вишне, как в промышленных, так и в коллективных садах.

Зимует мицелий гриба внутри пораженных побегов. Признаки заболевания начинают проявляться в мае на молодых листьях, которые слабо распускаются, становятся деформированными или, развернувшись, не достигают нормальных размеров, загибаются по краям и становятся волнистыми. Дополнительным признаком болезни является белый налет на нижней стороне распустившихся листьев. При сильном поражении листья засыхают и опадают. На плодах появляются язвы и пятна, при раннем заражении они деформируются и опадают. В середине лета с нижней стороны пораженных листьев вторично появляется беловатый или розоватый налет. Это спороношение гриба. При этом листья заметно утолщаются и становятся жесткими на ощупь.

Заболевание носит хронический характер. При сильном и ежегодном развитии болезни кусты вишни израстают и перестают плодоносить.

Меры борьбы:

Химические препараты против курчавости вишни малоэффективны. При выявлении больных растений их необходимо раскорчевать и сжечь. Если на растениях поражены отдельные ветви их необходимо срезать и уничтожить. Раны дезинфицировать 1%-м медным купоросом (10 г на 1 л воды) или обработать

водоэмульсионной краской с добавлением хлорокиси меди. Для дезинфекции ран можно использовать новый препарат Фармайод.

Неинфекционные болезни плодовых деревьев

Неинфекционные заболевания связаны с различными неблагоприятными условиями внешней среды: действием высоких и низких температур, их резкими колебаниями, с недостатком или избытком элементов питания, с ошибками в применении химических препаратов и минеральных удобрений. Неинфекционные болезни, вызываемые абиотическими факторами среды высоко вредоносны. Ослабляя растения, они повышают их восприимчивость к сосущим вредителям и паразитарным объектам грибковой и бактериальной природы.

Термические повреждения

Термические повреждения обычно появляются в суровые зимы. Поражается кора, камбий и древесина стволов и ветвей. У косточковых культур часто вымерзают плодовые почки.

Повреждения, связанные с низкими температурами, чаще всего отмечаются на сортах, завезенных садоводами из других регионов страны, не адаптированных к местным условиям.

От термических повреждений страдают, прежде всего, наиболее угнетенные растения с сильным и растянутым ростом молодых побегов, что обычно связано с выращиванием деревьев на излишне удобренных и переувлажненных почвах.

Повреждение низкими температурами проявляется в виде частичного или полного отмирания коры, древесины и сердцевины, что приводит к гибели отдельных ветвей или всего дерева. При слабом повреждении наблюдается ослабление роста деревьев, мелколистность, опадение листьев и плодов, явление хлороза и млечного блеска. Поврежденная древесина и камбий окрашиваются в бурый или коричневый цвет с последующей закупоркой сосудов. Иногда в местах соединения скелетных ветвей и ствола, чаще всего на уровне снежного покрова, наблюдается отмирание коры – некроз. В местах некроза поврежденные ткани приобретают темно-коричневую окраску с резко очерченными краями. Отмирающая часть коры часто окольцовывает скелетные ветви, вызывая их гибель. Особенно часто страдают от морозов ветви, побеги и почки. У пострадавших ветвей кожа буреет, сморщивается и закручивается в характерные завитки, древесина буреет, почки не распускаются. Чаще повреждаются цветочные почки. Они чернеют и не распускаются. Возможно также повреждение камбия на небольших участках коры. При этом появляются мелкие, плотные, часто растрескивающиеся пятна различной формы. При повреждении древесины пятна становятся вдавленными, а древесина под ними темнеет. У взрослых деревьев резкое похолодание может вызвать повреждение коры в виде ран, которые часто зарастают. Если в такие раны попадают споры грибов – возбудителей заболеваний коры и древесины, образуются незарастающие язвы с наплывом каллуса.

Резкое похолодание может вызвать морозобоины в виде продольных трещин на штамбах, стволах и толстых ветвях, чаще всего с юго-западной стороны. Морозобоины появляются в результате внезапного сильного понижения температуры ночью после теплого дня. Отслаивание коры и обнажение древесины наблюдается при резком повышении дневной температуры после холодной ночи.

В летний период, при перегреве высокими дневными температурами, на коре штамбов и скелетных ветвей могут появиться солнечные ожоги. От таких ожогов особенно часто страдают сорта с темной корой. На коре, в местах повреждения, заметны красноватые, пузыревидные, позднее западающие пятна различной величины.

Меры борьбы:

Для предупреждения термического повреждения деревьев важное значение имеет выбор участка для закладки сада. На пониженных участках растения страдают сильнее. Все остальные способы защиты деревьев могут быть использованы только в любительских садах.

✓ Побелка штамбов и скелетных ветвей известью осенью предотвращает появление солнечных ожогов.

✓ Если профилактические мероприятия оказались недостаточно эффективными, в конце апреля – начале мая приступают к лечению всех ран, трещин и морозобоин. Вначале ножом осторожно отделяют отмершую ткань до здоровой древесины. После этого рану дезинфицируют 1%-ным раствором Медного купороса (10 г на 1 л) и замазывают садовым варом (лучше петролатумом) или глиной с коровяком. В последнем случае замазанное место обвязывают тканью. Однако лучший эффект обеспечивает обработка срезов водоземulsionной краской с добавлением хлорокиси меди.

Погибшие ветви срезают и сжигают. Места обрезки дезинфицируют.

Камедетечение (гомоз) косточковых

Широко распространенное заболевание. Поражает вишню и сливу. На пораженных растениях происходит растрескивание коры и из трещин обильно выделяется тягучая, быстро застывающая на воздухе жидкость – камедь, светлой, темно-желтой, оранжевой или бурой окраски. Камедетечение в значительной мере изнуряет растения. Если оно повторяется ежегодно, то может привести к усыханию ветвей.

Камедетечению способствуют неблагоприятные условия внешней среды: подмерзание, солнечные ожоги, несовместимость привоя с подвоем, нарушение питания, но в наибольшей степени – чрезмерная влажность воздуха. В условиях тумана, особенно весной и осенью, а также зимой во время оттепелей отмечается наиболее активное камедетечение. В холодное время года выделения имеют вид «кудрявого» студенистого образования. Камедетечение может быть следствием заболевания косточковых бактериальным ожогом и особенно дырчатой пятнистостью.

Меры борьбы:

✓ Высокий агрофон и правильный уход за растениями.

✓ Побелка штамбов и развилок скелетных ветвей для предупреждения солнечных ожогов и морозобоин.

✓ Своевременная и надежная защита от грибковых заболеваний.

✓ Если профилактические мероприятия не помогли и деревья заболели камедь нужно тщательно счистить и уничтожить. Кору, которая отошла от ствола и отмершую бурую ткань удалить и промыть 3%-ным раствором Медного купороса, препаратом Фармайод или раствором щавелевой кислоты (100 г на 10 л). После этого обработанные раны замазать садовым варом или «Кузбаслаком», который оказывает эффективное лечебное действие и способствует быстрому заживлению ран. Вместо замазки можно провести опрыскивание водоземulsionной краской с добавлением хлорокиси меди. Вместо щавелевой кислоты можно использовать листья щавеля, натирая ими раны в 2–3 приема с интервалом в 5–10 минут.



Зеленая яблонная тля



Грушево-зонтичная тля



Сливо-тростниковая тля



Вишневая тля

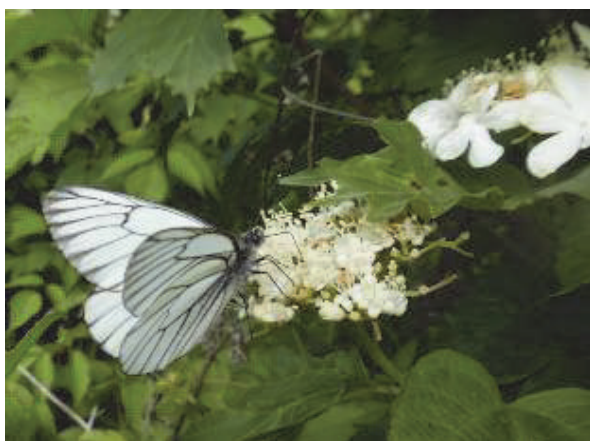


Кольчатый шелкопряд



Непарный шелкопряд

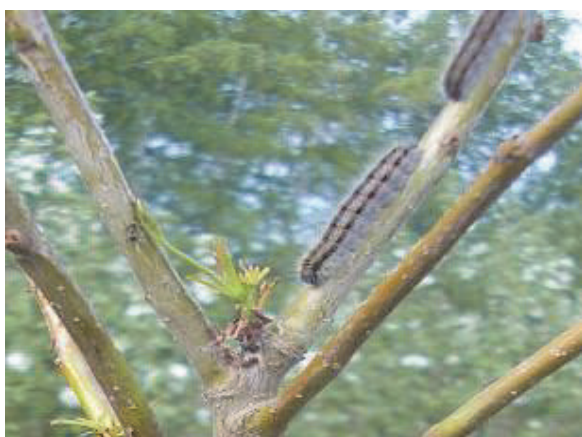
Рис. 1. Вредители плодовых культур



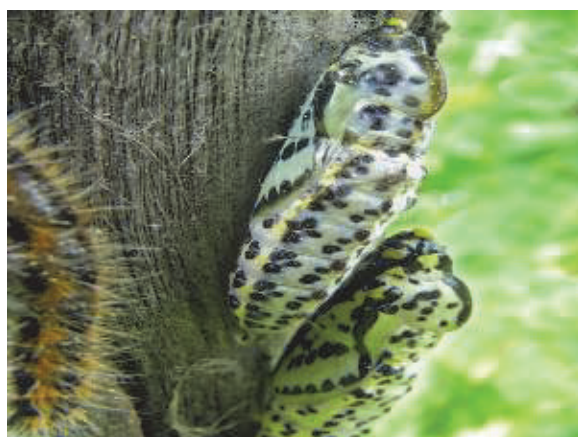
Бабочка



Яйцекладка



Гусеницы зимней генерации



Куколки



Гусеницы летней генерации



Гнездо

Рис. 2. Боярышница



Яблонный цветоед



Повреждение бутонов



Рябиновая моль



Яблонная горностаевая моль



Гнездо, гусеницы и коконы яблонной горностаевой моли



Трубноверт многогодный



Вишневый слизистый пилильщик

Рис. 3. Вредители плодовых культур



Яблонная плодожорка



Сливовая плодожорка



Повреждение плодов



Гусеницы плодожорок: яблонной (слева), сливовой (справа)

Рис. 4. Плодожорки



Парша яблони



Парша яблони и груши



Плодовая гниль яблони



Плодовая гниль сливы

Рис. 5. Болезни плодовых культур



Млечный блеск яблони



Коккомикоз вишни



Дырчатая пятнистость сливы



Курчавость вишни



Камедетечение косточковых



Термическое повреждение

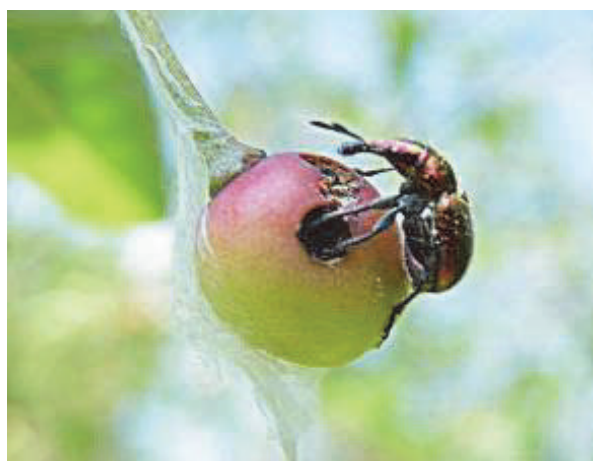
Рис. 6. Болезни плодовых культур



Черемуховый долгоносик



Личинки, поврежденные плоды



Вишневый долгоносик



Поврежденные плоды



Сливовый долгоносик



Поврежденные листья

Рис. 7. Вредители сливы и вишни



Повреждение почковым клещом



Обыкновенный паутинный клещ



Повреждение листьев



Повреждение листовым клещом



Повреждение листоверткой

Рис. 8. Вредители черной смородины



Крыжовниковая огневка



Поврежденные ягоды



Пилильщики: желтый крыжовниковый (слева), бледноногий (справа)



Крыжовниковая тля



Листовая галловая тля

Рис. 9. Вредители черной смородины



Смородинная стекляница



Смородинная златка



Бутонная галлица



Смородинная подушечница

Рис. 10. Вредители черной смородины



Мучнистая роса смородины и крыжовника



Махровость



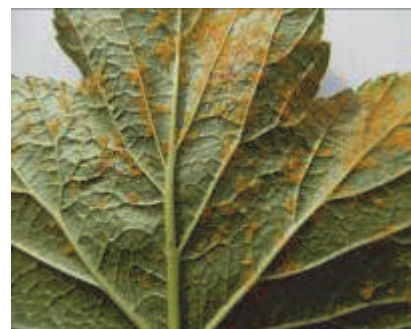
Рябуха



Септориоз



Антракноз



Столбчатая ржавчина

Рис. 11. Болезни смородины и крыжовника



Повреждение земляничным клещом



Повреждение стеблевой нематодой



Малинно-земляничный долгоносик



Повреждение бутонов



Земляничный листоед



Слизни

Рис. 12. Вредители земляники



Мучнистая роса



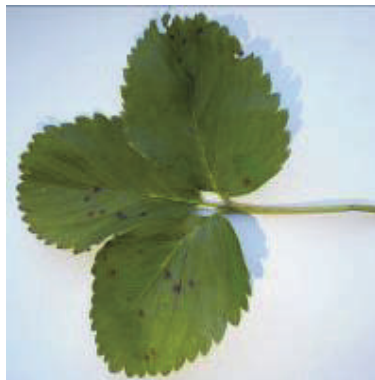
Серая гниль



Вертициллезное увядание



Фитофторозная гниль



Пятнистости: белая, бурая, угловатая

Рис. 13. Болезни земляники



Побеговая галлица



Стеблевая галлица



Малинная муха



Листовой клещ



Малинный жук



Повреждение ягод

Рис. 14. Вредители малины



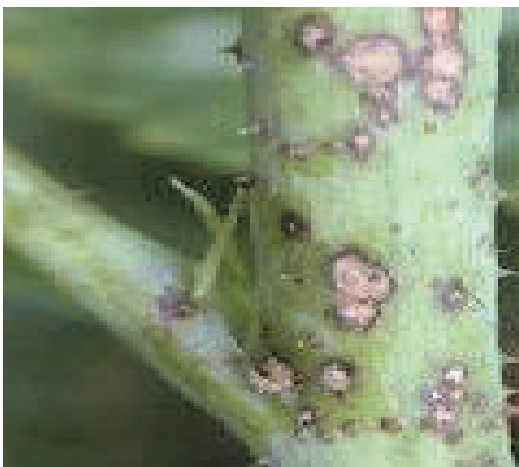
Малинная побеговая тля



Стеблевой рак



Корневой рак



Антракноз



Белая пятнистость



Пурпуровая пятнистость



Израстание



Курчавость



Мозаика

Рис. 15. Вредители и болезни малины



Жимолостная верхушечная тля



Вишневая муха



Жимолостная злаковая тля



Личинка вишневой мухи



Жимолостно-еловая тля



Пупарии вишневой мухи

Рис. 16. Вредители жимолости



Облепиховая муха



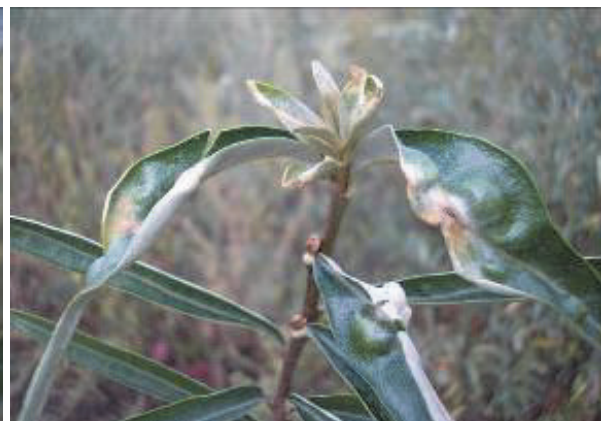
Поврежденные плоды



Личинка облепиховой мухи



Пупарии облепиховой мухи



Повреждение галловым клещом

Рис. 17. Вредители облепихи



Повреждение выемчатокрылой молью (слева), медяницей (справа)



Поражение эндомикозом



Усыхание: хроническая форма (слева), скоротечная форма (справа)

Рис. 18. Вредители и болезни облепихи



Калиновая тля



Калиновый листоед



Личинки калинового листоеда



Повреждение калиновым листоедом



Золотистая бронзовка



Личинка золотистой бронзовки

Рис. 19. Вредители калины

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Вредители и болезни ягодных культур представлены в основном специализированными видами, повреждающими одну или две культуры. В новые сады они попадают, как правило, вместе с посадочным материалом. Поэтому очень важно приобретать саженцы в специализированных питомниках, где проводятся защитные мероприятия, предупреждающие распространение вредителей и болезней.

Вредители смородины и крыжовника

В условиях Сибири известно около 40 видов вредителей, повреждающих черную, красную смородину и крыжовник. Многие виды являются общими для этих культур. Систематически вредят лишь отдельные виды.

Черную смородину повреждает 3 вида клещей: смородинный почковый (галловый), смородинный листовой и обыкновенный паутинный. Первые 2 вида могут попасть в сады с зараженным посадочным материалом и нанести существенный вред уже в первый год выращивания смородины.

Смородинный почковый клещ – *Cecidophyopsis ribis* Westw. (*Eriophyes ribis* Nal.)

Это широко распространенный вредитель черной смородины. Особенно большой вред приносит в лесостепной зоне и низкогорьях Алтая, в районах, достаточно теплых и увлажненных. В засушливых районах степного Алтая распространение почкового клеща ограничено и здесь он практически не приносит вреда. В отличие от европейской части страны, в условиях Алтайского края смородинный почковый клещ повреждает не только листовые но и смешанные почки смородины, что наносит прямой ущерб урожаю, а также ухудшает его качество.

Клещи белого цвета, червеобразной формы и очень мелких размеров (до 0,3 мм). Яйцо овальное, стекловидно-белое, до 0,05 мм. Личинки прозрачные, стекловидные. Увидеть клещей можно только при большом увеличении или в период массовой миграции (переселения), когда они выползают из старых почек и покрывают их сплошным белым налетом. Это наблюдается в течение нескольких дней в очень жаркую и сухую погоду.

Смородинный почковый клещ относится к скрыто живущим вредителям. Зимуют и размножаются клещи внутри поврежденных почек, которые раздуваются до величины крупной горошины и к началу цветения сильно разрыхляются. К этому времени в одной поврежденной почке насчитывается до нескольких тысяч клещей. Миграция вредителя из старых почек начинается во время цветения смородины и продолжается от 30 до 45 дней. В это время клещи перебираются в молодые, формирующиеся почки, где они питаются и размножаются до осени. Часть из них разносится ветром и насекомыми и заселяет новые растения. Но основной способ распространения почкового клеща – зараженный посадочный материал.

Жаркая, сухая погода способствует активной миграции клеща и заселению молодых, формирующихся почек, что значительно повышает его вредоносность. Старые, поврежденные почки после выхода клещей быстро засыхают. В отдельные годы с влажной и теплой весной поврежденные почки могут давать слабые зачатки побегов, деформированные листья и недоразвитые цветочные кисти. Кроме непосредственного вреда, почковый клещ является переносчиком опасного

заболевания – махровости смородины, приводящей к частичному или полному бесплодию растений.

Благодаря работе селекционеров нашего института получено достаточно много сортов, слабо повреждаемых почковым клещом: Памяти Лисавенко, Лама, Эффект, Мила, Ксюша, Наташа, Сокровище, Алтайская поздняя, Журавушка, Лучия, Черный аист, Экстрим, Ядреная, Руслан, Зеркальная, Спас, Канахама, Ожерелье, Плотнокистная, Баритон.

Меры борьбы:

Вести борьбу с почковым клещом с использованием химических средств защиты невозможно, в связи со скрытым образом жизни и совпадением массовой миграции вредителя с цветением смородины. Настои и отвары инсектицидных растений против этого вредителя неэффективны, так что не стоит тратить время на их приготовление. Большое значение в борьбе с этим вредителем имеют профилактические мероприятия.

✓ Для посадки смородины использовать здоровый посадочный материал, выращенный в специализированных питомниках.

✓ При выборе сортов смородины для новых посадок отдавать предпочтение слабо восприимчивым к почковому клещу.

✓ Неплохой результат дает сбор и уничтожение почек ранней весной, в самом начале распускания листьев. Это мероприятие необходимо выполнять ежегодно, начиная с первого года посадки смородины и проводить в 2–3 приема, поскольку не все почки набухают одновременно. Этот простой способ защиты смородины, при условии тщательного выполнения, сдерживает накопление вредителя, но не позволяет избавиться от него полностью.

✓ Для получения более надежного результата после сбора почек можно дополнительно провести двукратное опрыскивание смородины коллоидной серой (100 г на 10 л воды) или препаратом Тиовит Джет (40–60 г на 10 л воды). Оба препарата эффективны при температуре не ниже 20⁰С. Первое опрыскивание проводят перед цветением, второе – сразу после цветения. Но если количество почек на взрослых растениях достигает 50% и более, ни механический сбор почек, ни дополнительная обработка уже не помогут. Такие растения необходимо раскорчевать и сжечь.

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями способствуют повышению устойчивости смородины к почковому клещу. Необходимо избегать избытка азота в почве, так как он способствует повышению вредоносности сосущих вредителей, в том числе и почкового клеща.

Сморodinный листовой клещ – *Anthocoptes ribis* Masse.

Встречается во всех зонах садоводства Сибири. В Алтайском крае заметно вредит в низкогорьях Алтая, особенно на маточных участках и в питомнике черной смородины. В лесостепной зоне Алтайского края приносит вред лишь во влажные годы. В засушливой степной зоне встречается редко.

Клещи мелких размеров, невооруженным глазом не видны. Тело клещей длиной до 0,18 мм, конической формы, желтого цвета, личинки белые. Клещи и личинки имеют две пары ног, расположенных на переднем конце тела. Яйцо круглое, белое, диаметром 0,05 мм.

Зимует вредитель в пазухах почек и за почечными чешуями. Из мест зимовки клещи выходят в период распускания листьев смородины, в конце апреля – начале мая. В это время они размещаются среди сложенных листочков. После полного распускания

листьев клещи переселяются на их нижнюю сторону, где питаются и размножаются. В результате питания клещей листья становятся грубыми, жесткими, приобретают коричневую окраску, края их подсыхают и загибаются кверху. Очень сильное повреждение и усыхание листьев отмечается обычно в конце августа – начале сентября. При повреждении растений в средней степени на нижней стороне листьев появляются редкие коричневые пятна или же вся листовая пластинка становится бледно-коричневой. При малой численности клеща внешние признаки изменения окраски листьев отсутствуют.

Сильнее других смородинным листовым клещом повреждаются сорта: Лама, Нестор Козин, Сеянец Голубки, Рита. Слабо восприимчивы к вредителю Ксюша, Наташа, Поклон Борисовой, Сокровище.

Меры борьбы:

✓ До окончания цветения смородины численность листового клеща не бывает высокой, поэтому бороться с ним нужно начинать после цветения. Это совпадает с проведением защитных мероприятий против крыжовниковой огневки. Если использовать с этой целью биологический препарат Фитоверм (2 г/л), КЭ с нормой расхода 20 мл на 10 л воды, он уничтожит не только огневку, но и листового клеща.

✓ Для борьбы с вредителем можно использовать биологический препарат Акарин (20 мл на 10 л воды) с длительным периодом защитного действия. Однократного опрыскивания достаточно, чтобы уничтожить листового клеща и обеспечить условия для нормального роста и развития растений.

✓ В промышленных насаждениях смородины, кроме перечисленных биологических препаратов против смородинного листового клеща разрешен к применению препарат Новактион (1,3–3,4л/га).

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.

Повреждает почти все плодовые и ягодные культуры. В сибирских садах, в районах интенсивного снегонакопления, особенно сильно страдают от этого вредителя смородина и малина. Морфология и цикл развития вредителя описаны в разделе «Многоядные вредители».

Отличительной особенностью паутинного клеща, вредящего на черной смородине, является ранний выход самок из мест зимовки, который отмечается в конце апреля – начале мая, при температуре +6–7⁰С. Если весна ранняя и жаркая, выход клеща из мест зимовки отмечается уже в 3-й декаде апреля, в годы с поздней, холодной и затяжной весной только в начале второй декады мая. При возвратных заморозках самки временно возвращаются в места зимовки. Иногда выход вредителя затягивается на 3 недели. Дружный выход самок наблюдается только в годы с сухими и жаркими веснами. Отличительная особенность пребывания паутинного клеща на смородине в том, что зимующие самки при выходе из мест зимовки, вначале поселяются на молодых побегах в нижней части куста и лишь при установлении устойчивой теплой погоды вредитель перебирается на средний и верхний ярус куста.

На черной смородине паутинный клещ отличается высокой вредоносностью, особенно на ослабленных растениях. Сильно поврежденные растения могут сбрасывать листья в середине лета, что приводит к вторичному росту, снижению зимостойкости и урожайности. Потери урожая смородины от паутинного клеща в засушливых районах степного Алтая могут достигать 57%. При этом значительно ухудшается качество ягод.

Высоко восприимчивы к паутинному клещу сорта смородины: Памяти Лисавенко, Забава, Рита, Шаровидная. Слабо повреждаются Лама, Софья,

Плотнокистная, Память Шукшина, Сеянец Голубки, Подарок Кузиору, Галинка, Ксюша, Наташа, Сокровище.

В последние годы вспышки массового размножения обыкновенного паутинного клеща на смородине носят эпизодический характер. Небольшие очаги повреждения отмечаются не повсеместно и часто подавляются акаропатогенными грибами.

Меры борьбы:

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями повышают устойчивость смородины к паутинному клещу.

✓ Полив смородины способом орошения значительно сдерживает развитие вредителя. Этот прием можно использовать в годы массового размножения вредителя, как в любительских, так и в промышленных садах.

✓ При внесении удобрений избегать избытка азота, который снижает устойчивость растений к паутинному клещу.

✓ Повышает устойчивость к этому вредителю препарат Иммуноцитифит (2 таб. на 3 л воды). Первую обработку провести в начале вегетации смородины, повторную после цветения.

✓ Хороший эффект против паутинного клеща обеспечивают биологические препараты: Фитоверм (2 г/л), КЭ с нормой расхода 20 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ с нормой расхода 4 мл на 10 л воды и Акарин (20 мл на 10 л воды), которые могут быть использованы как на садовых участках, так и в промышленных насаждениях черной смородины.

Смородину и крыжовник повреждают 2 вида тлей: листовая галловая и крыжовниковая.

Листовая галловая тля – *Cryptomyzue ribis L.*

Сильно повреждает черную и красную смородину, слабее золотистую.

Крылатые самки коричневого цвета, длиной до 2,4 мм, личинки желтовато-белые. Взрослые бескрылые особи длиной до 2,4 мм соломенно-желтого цвета. Удлиненные, черные яйца вредителя зимуют на молодых побегах. Весной, при распускании почек, из яиц отрождаются личинки. Они поселяются на нижней стороне листьев и сразу же приступают к питанию. К концу мая личинки превращаются во взрослых тлей, способных к размножению. В конце мая – начале июня в колониях тлей появляются крылатые самки-расселительницы, часть из которых перелетает на травянистые растения и там размножается до осени. В годы с жаркой и сухой весной и началом лета почти все крылатые особи покидают смородину в связи с тем, что огрубевшие листья становятся малопригодными для питания потомства. Однако, даже кратковременное пребывание тлей на сортах, высоко восприимчивых к вредителю, приносит большой вред. При сильном повреждении листьев снижается прирост, зимостойкость и урожайность смородины, ухудшается качество ягод.

В сентябре крылатые самки вновь возвращаются на смородину с травянистых растений и приступают к откладке яиц.

Сильнее других страдают от листовой галловой тли сорта: Мила, Сеянец Голубки, Гормония. Слабо восприимчивы к вредителю сорта: Галинка, Геркулес, Забава, Лама, Нестор Козин, Ника, Ожерелье, Памяти Шукшина, Подарок Кузиору, Поклон Борисовой, Рита, Сокровище, Шаровидная, Баритон, Престиж, Канахама, Алтайская поздняя, Журавушка, Лучия, Экстрим, Ядреная, Зеркальная, Спас, Ксюша, Наташа.

Крыжовниковая тля – *Aphis grossulariae* Kalt.

Повреждает черную, красную смородину и крыжовник.

Тля имеет округлую форму тела длиной до 1,9 мм. Взрослые особи и личинки зеленого цвета, яйца черные, удлинённые.

Зимуют яйца вредителя на ветвях, возле почек. Весной, в период распускания листьев, из яиц отрождаются личинки, которые поселяются на черешках листьев и верхушках побегов. Поврежденные побеги задерживаются в росте и искривляются. Листья загибаются книзу и прижимаются к побегу, образуя плотный комок, внутри которого и живет колония тлей. В течение лета в этом убежище тля интенсивно размножается. В июне в колониях, среди бескрылых тлей, появляются крылатые самки-расселительницы, которые переселяются на новые растения, где оставляют бескрылое потомство, вредящее аналогичным образом. Массовое размножение крыжовниковой тли происходит на кустах смородины, образующих много молодых побегов и на растениях с замедленным ростом вследствие зимних повреждений.

Таким образом, в отличие от листовой галловой тли, весь цикл развития крыжовниковой тли проходит на смородине и крыжовнике, что увеличивает ее вредоносность, особенно на молодых растениях. Уже в первый год выращивания, на растениях, зараженных крыжовниковой тлей, вместо молодых, отрастающих побегов можно увидеть комки из поврежденных листьев, расположенных у основания почвы. В результате верхушки поврежденных побегов прекращают рост и развитие, а зимой подмерзают. Опасность этих видов тлей еще и в том, что они являются переносчиками вирусного заболевания смородины – рябухи.

Наиболее сильно страдают от крыжовниковой тли сорта: Аннади, Мила, Ника, Сеянец Голубки, Забава. Остальные сорта повреждаются этим вредителем в слабой и средней степени.

Значительно сокращают численность крыжовниковой тли наездники. В плотных колониях вредителя часто бывает трудно найти незараженных наездником тлей. Зараженные тли вздутые и имеют бурую окраску. Если в саду не применяются химические пестициды, тли обычно не приносят существенного вреда взрослым растениям. Но это только в том случае, если почва сбалансирована по элементам питания. Избыток азота, особенно на фоне чрезмерных поливов, способствует не только интенсивному развитию вегетативной массы растений, но и размножению тлей. Ослабленные растения, произрастающие на бедных почвах, также подвержены сильному повреждению крыжовниковой и галловой тлей.

Меры борьбы с тлями:

Настои и отвары инсектицидных растений, а также биопрепараты против листовой галловой тли не эффективны.

✓ Против этого вредителя эффективны пестициды системного действия, которые можно применять только в питомнике.

✓ Единственным надежным способом защиты от галловой тли, как в потребительских так и в промышленных садах, является выращивание устойчивых сортов смородины.

✓ Повысить устойчивость смородины и крыжовника к тлям можно за счет полива растений под корень смесью суперфосфата (1 столовая ложка) и древесной золы (1 стакан) в расчете на 10 л воды. Дополнительная некорневая подкормка смесью суперфосфата (1 чайная ложка) и древесной золы (1 ст. ложка) в расчете на 10 л воды значительно снижает численность тлей. С этой же целью можно использовать отвар древесной золы. Для его приготовления 300 г золы кипятить в 10 л воды 20–25 минут,

настоять до охлаждения, процедить, довести объем воды до 10 л, затем использовать для опрыскивания. В древесной золе содержится много калия, что очень важно для повышения устойчивости растений к сосущим вредителям, в том числе к тлям.

✓ Против крыжовниковой тли можно использовать зеленое мыло (300 г на 10 л воды), настой горчицы, табака, махорки и других инсектицидных растений, а также препарат Антитлин 500 г на 10 л воды).

✓ Из биологических препаратов против этого вида эффективны биологические препараты: Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 60 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды и Акарин (60 мл на 10 л воды). Опрыскивание проводить в период распускания листьев (I декада мая), до начала их скручивания. Если оптимальный срок обработки упущен, то на молодых растениях, где тлей заселены отдельные побеги, нужно осторожно срезать поврежденные листья, не трогая верхушки побегов, тем самым оголив колонии тлей, затем провести опрыскивание, тщательно смочив растения и вредителей. У смородины много спящих почек, которые вскоре распустятся и примерно через месяц растения полностью восстановятся. Обязательным условием восстановления растений является регулярные поливы чистой водой и при необходимости 1–2 полива под корень слабым настоем птичьего помета или коровяка.

✓ Зимующие яйца листовой галловой и крыжовниковой тли можно уничтожить способом полива смородины и крыжовника горячей водой (95–97⁰) рано весной, до распускания почек. Полив проводится из лейки с частым ситечком на расстоянии 20–30 см над побегами. Норма расхода 6–7 л на 1 куст. При этом уничтожаются не только яйца тлей, но и возбудители болезней. Однако необходимо помнить о том, что обработка горячей водой – это большой стресс для растений. Слишком часто увлекаться этим способом защиты растений не стоит, применять его нужно только в случае крайней необходимости и не чаще одного раза в 2 года.

Смородину и крыжовник повреждают 2 вида пилильщика: желтый крыжовниковый и бледноногий. Это листогрызущие вредители, характер повреждения и цикл развития у которых схожи.

Желтый крыжовниковый пилильщик – *Nematus ribesii* Scop.

Повреждает крыжовник, красную и белую смородину, значительно реже черную. Является серьезным вредителем в садах Сибири. Тело взрослого пилильщика длиной 6–8 мм овальной формы, красновато-желтого цвета, с двумя парами перепончатых крыльев. Голова, середина груди и усики черные. Ноги желтые с темными лапками. Ложногусеницы длиной до 17 мм грязновато-зеленого цвета, с 10 парами ног и черными, блестящими бородавками на теле. Голова и грудные ноги черные.

Зимуют взрослые ложногусеницы в плотных удлиненных коконах коричневого цвета в почве, под поврежденными растениями на глубине 10–15 см. В мае они окукливаются и во время распускания листьев смородины и крыжовника из куколок вылетают взрослые пилильщики. Самки откладывают удлиненно-овальные белые яйца на нижнюю сторону листьев, размещая их цепочками вдоль основных жилок. Яйца довольно крупные, длиной до 1,2 мм, хорошо видны невооруженным глазом. На одном листочке можно насчитать до 300 и более яиц. Примечательная особенность развития первого поколения вредителя заключается в том, что самки откладывают яйца на листья, расположенные у основания куста.

Отродившиеся во время цветения смородины ложногусеницы скелетируют листья (соскабливают мякоть с нижней стороны), затем выедают мелкие, круглые дырочки, а позднее объедают их целиком, оставляя нетронутыми лишь крупные жилки. Первое поколение, как правило, не приносит большого вреда, поврежденные листья малозаметны и расположены в центре куста. Питание ложногусениц продолжается 3–4 недели, затем они уходят в почву на окукливание. Примерно через 2 недели (к концу июня) из куколок вылетают взрослые насекомые второго поколения, которое наиболее многочисленно и вредоносно. Ложногусеницы второго поколения вредят в июле, в период налива и созревания ягод. За короткий период времени кусты остаются без листьев, ягоды спекаются на солнце или осыпаются, урожай резко падает. При значительном уничтожении листьев растения плохо зимуют и могут погибнуть. Третье поколение развивается в августе и, как правило, бывает малочисленным.

Бледноногий крыжовниковый пилильщик – *Nematus pallipes* Lep.

Повреждает крыжовник, белую, красную, золотистую смородину и значительно реже черную.

Тело взрослого пилильщика черное, длиной до 5,5 мм. Ноги желтовато-белые. Яйцо продолговато-овальное, белое, длиной 1 мм. Ложногусеницы имеют 10 пар ног. В отличие от предыдущего вида, ложногусеницы бледноногого пилильщика имеют однородную зеленую окраску.

Зимуют ложногусеницы в коконах у основания кустов на глубине 2–3 см. Во время распускания листьев смородины из куколок вылетают взрослые насекомые. Вскоре самки приступают к откладке яиц. Их плодовитость значительно меньше, чем у желтого крыжовникового пилильщика и составляет 40–50 яиц. Самки откладывают яйца в ткань, размещая их по краям листа или около жилок. Примерно через неделю из яиц отрождаются ложногусеницы, которые выгрызают в листьях мелкие дырочки, а позднее объедают их с краев, оставляя нетронутыми черешки и крупные жилки. Это ослабляет растения, снижает урожайность и зимостойкость смородины и крыжовника. Через 3–4 недели ложногусеницы заканчивают питание и окукливаются в почве, а еще через две недели из куколок вылетают взрослые пилильщики второго поколения, которые вредят в августе. В теплые годы может развиваться третье поколение.

В природе до 80% яиц пилильщиков уничтожается яйцеедом – трихограммой. Ложногусеницы погибают от мух тахин, которые откладывают яйца в их тела. Отродившиеся личинки паразита внедряются внутрь и уничтожают вредителя.

Меры борьбы с пилильщиками:

Бороться с пилильщиками не сложно. Важно вовремя обнаружить вредителей на растениях, что достигается периодическим осмотром кустов смородины и крыжовника, начиная с периода полного распускания листьев. Особое внимание нужно уделять центру куста и нижней его части, где обитают отродившиеся ложногусеницы первого поколения, которых можно уничтожить простыми и доступными способами.

✓ Молодые ложногусеницы легко смываются сильной струей холодной воды из шланга. Упав на землю, они не поднимаются на растения.

✓ Молодых, отродившихся из яиц ложногусениц, можно посыпать древесной золой или обработать щелоком из древесной золы.

✓ Ложногусениц можно уничтожить отварами и настоями инсектицидных растений: красного стручкового перца, полыни, бузины, картофельной ботвы (приложение 5).

✓ Против ложногусениц ранних возрастов можно использовать биопрепараты: Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды, Акарин (30 мл на 10 л воды), Битоксибациллин (80–100 г на 10 л воды), Лепидоцид (20–30 г на 10 л воды).

В промышленных насаждениях смородины и крыжовника против пилильщиков можно использовать Фуфанон (1–2,6л/га).

Крыжовниковая огневка – *Zophodia convolutella* Hb.

Повреждает ягоды черной, красной смородины и крыжовника. Сильнее страдают ранние сорта, слабее сорта позднего срока созревания.

Бабочка с размахом крыльев 2,6–3 см. Передние крылья серые с темно-коричневыми пятнами и полосами, задние светло-бурые с серой бахромой. Яйцо овальное, с волнистыми краями, беловатое, длиной 0,8 мм.

Зимуют куколки огневки в зеленовато-серых, покрытых паутиной коконах, в поверхностном слое почвы, под поврежденными растениями. В сухие годы все коконы располагаются в старых опавших листьях внутри кустов. В период бутонизации и цветения смородины и крыжовника из куколок вылетают бабочки и откладывают яйца внутрь цветов и на завязи. Одна самка откладывает в среднем до 200 яиц, развитие которых продолжается 6–7 дней. Отродившиеся гусеницы грязно-белые, позднее ярко-зеленые, с черной головой. Они выедают содержимое ягод, оставляя нетронутой кожицу с прилегающей к ней мякотью. Уничтожив одну ягоду, гусеница переползает в следующую, скрепляя их между собой паутиной. В одной кисти обычно живет одна гусеница, которая способна уничтожить до 6 ягод крыжовника и до 15 смородины, при этом окутывая всю кисть паутиной. Питание гусениц продолжается около месяца, затем они спускаются вниз по паутине и окукливаются под поврежденными растениями.

Определить наличие огневки на вашем участке в более ранний срок можно по единичным мелким морщинистым ягодам темно-фиолетовой, почти черной окраски, которые хорошо видны среди здоровой завязи смородины. Появление таких ягод служит сигналом для начала проведения защитных мероприятий против этого вредителя.

Крыжовниковая огневка вредит ежегодно. Потери урожая могут достигать 80%, поэтому оставлять без внимания этого вредителя нельзя, иначе можно остаться без урожая.

Меры борьбы:

✓ При посадке смородины на садовых участках и закладки промышленных насаждений следует отдавать предпочтение сортам, которые меньше повреждаются крыжовниковой огневкой: Лама, Гармония, Журавушка, Канахама, Спас, Садко, Экстрим, Лучия, Алтайская поздняя.

✓ Ранневесенняя и позднеосенняя перекопка почвы под кустами на садовых участках способствует гибели куколок крыжовниковой огневки от механических повреждений, значительно снижая численность вредителя.

✓ Бабочки крыжовниковой огневки плохо переносят запах томатов, герани, пижмы, мяты. Эти растения можно выращивать рядом с кустами смородины и крыжовника для отпугивания вредителя.

✓ После сбора томатов ботву измельчить и выложить в радиусе куста сплошным слоем. Если это повторять 2–3 года подряд можно значительно снизить численность вредителя за счет отпугивания бабочек.

✓ С целью предотвращения лета бабочек крыжовниковой огневки, до начала цветения, почву под кустами смородины и крыжовника укрыть плотным материалом (толем, пленкой) и присыпать края почвой. Укрытия убрать в период начала окрашивания ягод.

✓ Сохранить до 90% урожая смородины на садовом участке поможет механический сбор первых, темноокрашенных сморщенных ягод, который нужно проводить в 2–3 приема с интервалом 5–7 дней.

✓ В период отрождения гусениц на садовых участках и в промышленных насаждениях смородины и крыжовника можно использовать биологические препараты: Лепидоцид (30 г на 10 л воды) или Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды.

✓ Из химических препаратов для борьбы с крыжовниковой огневкой в любительских садах разрешен к применению препарат Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды), в промышленных насаждениях Фуфанон (1–2,6 л/га).

Смородинная стеклянница – *Synanthedon tipuliformis* Cl.

Повреждает ветви черной и красной смородины, реже крыжовника. Встречается повсеместно. Сильный вред отмечен в Алтайском крае.

Бабочка стеклянницы имеет стекловидно-прозрачные крылья размером до 23 мм. Внешний край переднего крыла покрыт ржаво-желтыми чешуйками, а посередине имеется поперечная полоска из синих чешуек. Тело синевато-черное, длиной до 10 мм. На брюшке узкие желтые поперечные полоски (три у самца и четыре у самки). На конце брюшка расположен пучок волосков. Яйцо овальное, желтовато-белое. Куколка буровато-желтая.

Вредят гусеницы длиной до 33 мм, грязно-белого цвета с коричневой головой и ногами, которые обитают внутри поврежденных ветвей.

Окукливание происходит в конце мая – начале июня. Перед окукливанием гусеница делает выход – летное отверстие, через которое куколка выдвигается наружу. Лет бабочек отмечается во второй половине июня – в июле. Они питаются нектаром цветов, затем откладывают яйца, размещая их по одному вблизи почек и в трещины побегов. Каждая самка откладывает до 60 яиц. Через 9–15 дней из яиц отрождаются гусеницы, которые вгрызаются внутрь побегов и протачивают в сердцевине ходы сверху вниз. К осени гусеницы доходят до нижней части куста и здесь остаются зимовать. На следующий год гусеницы продолжают питание, прогрызая новые ходы в ветвях и выбрасывая экскременты наружу через небольшие, малозаметные в коре отверстия. В первый год жизни гусениц поврежденные побеги внешне не отличаются от здоровых. Вредителя можно обнаружить лишь при срезке поврежденных побегов. При этом в центре среза хорошо видна червоточина, заполненная экскрементами. И лишь на следующий год поврежденные побеги увядают и засыхают. Они хорошо заметны в период цветения смородины. Попадая в сад вместе с зараженным посадочным материалом, стеклянница способна нанести вред уже в первый год выращивания смородины. Вредитель накапливается в старых посадках, где количество поврежденных побегов на одно растение достигает 60%.

Меры борьбы:

Пестициды против этого вредителя не эффективны в связи с растянутым летом бабочек и скрытым образом жизни гусениц. Большое внимание в борьбе со смородинной стеклянницей следует уделять профилактическим мероприятиям и механическим мерам борьбы.

✓ Использовать для посадки здоровый посадочный материал с обрезкой побегов на 2–3 почки и последующим их сжиганием.

✓ Проводить санитарную и омолаживающую обрезку смородины и крыжовника. При этом необходимо учитывать, что до 70% гусениц обитает в 3–5 летних ветвях. Такие ветви, если они не увядают и не засыхают, имеют слабый прирост однолетних побегов и отличаются мелколистностью, слабым цветением и образованием мелких, не товарного вида ягод. При вырезке 4–5 летних ветвей удаляется большая часть гусениц стеклянницы. При этом оставшиеся здоровые ветви плодоносят значительно лучше. Старые ветви необходимо вырезать до самой земли и обязательно сжечь. Если этого не сделать гусеницы благополучно закончат питание в срезанных ветвях, а вылетевшие из них бабочки отложат яйца на новые побеги. Санитарную обрезку повторить во время цветения, при обнаружении увядших побегов.

Остальные, описанные ниже, вредители смородины встречаются в сибирских садах редко, но отличаются высокой вредоносностью. К их числу относится смородинная узкотелая златка.

Смородинная узкотелая златка – *Agrilus viridis* L.

Повреждает смородину и крыжовник. В последние годы значительный вред приносит черной смородине в Республике Алтай.

Жуки блестящей зеленовато-медной окраски, длиной до 9 мм, с продолговатым, суженным к концу телом. Голова маленькая, втянута в переднегрудь и направлена вниз. Переднегрудь неподвижно соединена со среднегрудью. Яйцо около 1 мм в диаметре, короткоовальное, зеленоватое. Личинка длиной до 18 мм, желтовато-белая, с резко выделяющимися сегментами тела, слегка сплюснутая, безногая, с удлинненным брюшком и сильно расширенной переднегрудью. Голова маленькая, темная, втянута в переднегрудь. Куколка бледно-желтая, длиной до 8 мм.

Зимуют личинки вредителя внутри поврежденных ветвей. В начале мая личинки окукливаются и через 2–3 недели из куколок выходят молодые жуки, которые выбирают из поврежденных побегов, прогрызая в них овальные летные отверстия. Лет жуков продолжается с конца мая до конца июня. Жуки питаются молодыми листьями, узорчато выгрызая края листовой пластинки. Они активны в теплые солнечные дни и откладывают яйца только при ярком солнечном свете, размещая их по одному на двух – трехлетних побегах смородины и крыжовника. Сверху самка покрывает яйцо твердым овальным щитком буровато-зеленого цвета. Плодовитость одной самки достигает 40 яиц. Отродившиеся из яиц личинки вгрызаются внутрь ветвей и проделывают в них ходы, плотно заполняя их бурыми экскрементами. Заселенные вредителем ветви хорошо заметны весной. Листья на них не распускаются, либо они появляются в небольшом количестве и увядают. Вспышки массового размножения вредителя отмечаются в годы с жарким и сухим летом, а также на запущенных и заброшенных участках.

Меры борьбы:

✓ На садовых участках в пасмурные дни, лучше всего утром или вечером, проводить стряхивание жуков на картон, смазанный солидолом с последующим их уничтожением.

✓ Проводить тщательную весеннюю вырезку поврежденных побегов до здоровой сердцевины с последующим их сжиганием весной и в конце вегетации.

В промышленных насаждениях смородины против этого вредителя меры борьбы не разработаны.

На смородине вредят 3 вида галлиц: побеговая, листовая, побеговая и бутонная.

Листовая смородинная галлица – *Dasyneura tetensi* Rubs.

В Алтайском крае и Республике Алтай листовая смородинная галлица отмечалась только в маточных насаждениях и в питомнике смородины.

Взрослая галлица длиной 1,5 мм, коричневатого цвета с темными волосками. Грудь сверху темно-коричневая, блестящая, снизу красноватая. Брюшко желтое с темными поперечными полосками. Голова темно-серая, усики темно-коричневые со стебельчатыми члениками и мутовками волосков. Крылья стекловидно-матовые, с желтым оттенком. Яйцо прозрачное, веретенообразной формы.

Вредят личинки длиной около 2 мм, в молодом возрасте стекловидно-прозрачные, позднее молочно-белые, взрослые имеют желтоватую окраску.

Зимуют личинки в поверхностном слое почвы. Лет взрослых насекомых начинается в первой половине мая, в начале цветения черной смородины. Живут взрослые насекомые 1–3 дня. За это время каждая самка откладывает до 100 яиц в складки молодых, еще не развернувшихся верхушечных листьев. Через 4–5 дней из яиц отрождаются личинки, которые живут группами в свернутых молодых листьях, соскабливая эпидермис и питаясь соком растений. Поврежденные листья подсыхают, не успев развернуться. Если группы личинок насчитывали менее 20 особей, листья распускаются, но выглядят уродливыми, сморщенными, с разрывами тканей между жилками.

Через 1,5–2 недели, закончив питание, личинки уходят в почву. Второе поколение личинок вредит во второй половине июня – начале июля, третье – в июле – начале августа, четвертое – до середины сентября.

Повреждение листовой галлицей сопровождается преждевременным пробуждением спящих почек, что приводит к уменьшению прироста и общему ослаблению растений.

Меры борьбы:

✓ Против личинок каждого поколения проводят опрыскивание биологическими препаратами: Битоксибациллином (80–100 г на 10 л воды) или Фитовермом (2 г/л), КЭ с нормой расхода 20 мл на 10 л воды.

✓ Из химических препаратов в любительских садах против листовой смородинной галлицы разрешен Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды), в промышленных насаждениях Новактион (1,3–3,4л/га) и Фуфанон (1–2,6л/га).

Побеговая смородинная галлица – *Thomasiniana ribis* Marik.

Взрослый комарик длиной 2,5–3 мм. На желтовато-оранжевом брюшке имеется длинный заостренный яйцеклад. На спине две бурые полосы. Имеют одну пару прозрачных крыльев, покрытых густыми темными волосками. Самцы мельче самок и имеют более длинные усики. Яйцо продолговатое, стекловидное, длиной 0,34 мм, шириной 0,12 мм.

Вредят личинки длиной до 4 мм. Молодые личинки стекловидно-белые, в среднем возрасте оранжево-желтые, взрослые оранжево-красные.

Зимуют взрослые личинки в поверхностном слое почвы в белых коконах. Весной они окукливаются. Во время цветения черной смородины из куколок вылетают комарики, лет которых продолжается около трех недель. Самки откладывают яйца в трещины коры, под кожицу, группами по 6–16 штук. Личинки отрождаются в июне. Они живут и питаются под корой, вызывая отмирание побегов. Древесина при этом буреет, а на коре появляются темно-бурые пятна и трещины. В начале – середине июля личинки заканчивают питание и падают на землю, где в поверхностном слое почвы

образуют коконы. В конце июля вылетает новое поколение комариков. Они откладывают яйца в трещины коры, преимущественно на молодые побеги. Отродившиеся из яиц личинки вредят до середины – конца сентября, вызывая усыхание и отмирание однолетних побегов, затем уходят в места зимовки. Часть личинок остается под корой, на поврежденных побегах. В течение зимы они погибают.

Вспышки массового размножения вредителя отмечались в питомнике смородины НИИСС в середине семидесятых годов прошлого столетия, значительно раньше – в любительских садах в Шипуновском, Алтайском и Рубцовском районах Алтайского края.

Меры борьбы:

Побеговая галлица редкий, но опаснейший вредитель сибирских садов и питомников, поэтому для предотвращения появления новых очагов не следует завозить посадочный материал из других районов, где она распространена.

✓ Для закладки новых садов и обновления старых посадок смородины необходимо использовать только местный, здоровый посадочный материал из специализированных питомников.

✓ Мульчирование почвы под кустами смородины, до начала цветения, станет препятствием для вылета комарика из мест зимовки. В качестве мульчи можно использовать торф, перепревшие опилки, землю, насыпая их слоем 10–12 см в радиусе куста.

✓ Против смородинной побеговой галлицы разрешены те же препараты, что и против листовой галлицы.

Периодическое внезапное и массовое появление листовой и побеговой галлицы в садах Сибири свидетельствует о способности вредителей к миграции на большие расстояния, а столь же внезапное исчезновение указывает на то, что условия для них в сибирском регионе неблагоприятны. Однако значительное изменение климата может изменить видовой состав основных вредоносных объектов на садовых культурах и нетипичные для наших мест виды могут стать массовыми и постоянными. Примером тому может служить колорадский жук. Надежды на то, что в Сибири этот вредитель не приживётся, не оправдались. Жуки успешно перезимовали в малоснежную зиму 2011–2012 гг. и в морозную зиму 2017–2018 гг. Не исключено, что со временем и галлицы приспособятся к новым условиям своего существования.

Смородинная бутонная галлица – *Dasyneura ribis* Barn.

Повреждает черную смородину. Вредит в основном на старых растениях и в заброшенных садах.

Взрослые насекомые длиной 1,75 мм, с одной парой крыльев. Брюшко желто-оранжевое, голова и спина коричневые. Ноги тонкие, длинные. Яйцо белое, веретенообразное, длиной до 0,4 мм.

Зимуют личинки в поверхностном слое почвы, в плотных белых коконах. В начале мая, во время распускания почек, они окукливаются. Вылет взрослых насекомых начинается в первой декаде мая и продолжается до конца месяца. Самки живут всего 1 день. За это время каждая из них успевает отложить до 100 яиц внутри бутонов, размещая их группами по 13–18 штук. Отродившиеся из яиц личинки стекловидные, позднее приобретают желтовато-розовую окраску. В течение 2–3 недель они питаются содержимым бутонов и в середине июня уходят в почву, где остаются зимовать. Поврежденные бутоны не распускаются, сильно разрастаются, приобретают

грушевидную или округлую сплюсненную форму и окрашиваются в красновато-лиловый цвет.

Меры борьбы:

✓ При обнаружении поврежденных галлицей бутонов, их необходимо собрать и сжечь до ухода личинок в места зимовки.

Смородинная почковая моль – *Incurvaria capitella* Cl.

Повреждает черную смородину и отличается высокой вредоносностью.

В настоящее время не является массовым вредителем в садах Сибири.

Бабочка почковой моли с золотисто-серыми крыльями и желтой бахромой. На передних крыльях по три ярко-желтых пятна. Одно из этих пятен расположено у самого края крыла, в месте прикрепления его к груди, два других – на границе передних и задних крыльев. Размах крыльев достигает 17 мм. Задние крылья серого цвета. Голова покрыта густыми ярко-желтыми волосками. Яйцо лимоннообразной формы, белое.

Вредят гусеницы веретенообразной формы, длиной до 8 мм, ярко-красного цвета в молодом возрасте и серо-зеленого в старшем. Тело гусениц покрыто мелкими бородавками, из которых выходят светлые волоски.

Зимуют молодые гусеницы длиной до 2 мм в плотных шелковистых коконах белого цвета на пеньках, оставшихся после обрезки кустов и у основания ветвей под отставшей корой. Из мест зимовки гусеницы выходят рано весной (в конце апреля – начале мая) и сразу же вгрызаются в набухшие почки смородины. Входные отверстия гусеницы забивают кусочками экскрементов, скрепляя их паутиной. Одна гусеница повреждает несколько почек, выедая их содержимое и не трогая наружных чешуй. При этом поврежденные почки засыхают и осыпаются при легком прикосновении, а из оставшихся нетронутыми спящих почек начинается рост молодых побегов (вторичный рост). В результате массового повреждения почек снижается урожай не только текущего, но и следующего года.

В конце мая – начале июня гусеницы уходят на окукливание в поверхностный слой почвы, у оснований кустов. В середине июня из куколок вылетают бабочки и откладывают яйца, помещая их по одному в мякоть ягод. Отродившиеся из яиц гусеницы поедают еще мягкие семена, вызывая преждевременное окрашивание ягод. Уничтожив семена одной ягоды, гусеницы уходят в места зимовки.

Меры борьбы:

Смородинная почковая моль очень опасный вредитель и при ее появлении нельзя обойтись без применения химических пестицидов. Обработку проводить в период выхода гусениц из мест зимовки, совпадающий с набуханием почек.

✓ Для садоводов-любителей против почковой моли разрешен препарат Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды), который можно использовать в ранневесенний период, при повреждении гусеницами почек смородины.

✓ Против гусениц, повреждающих ягоды можно использовать биологический препарат Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды. Эта обработка одновременно уничтожит и гусениц крыжовниковой огневки.

В промышленных посадках смородины против почковой моли разрешены к применению Новактион (1,3–3,4 л/га) и Фуфанон (1–2,6 л/га).

Смородинная листовертка – *Pandemis ribeana* Hb.

Повреждает смородину, крыжовник, малину и другие садовые культуры. В Алтайском крае наибольший вред иногда приносит смородине.

Бабочка смородинной листовертки имеет светло-коричневые крылья, посередине которых видна темно-коричневая перевязь, а к вершине – такого же цвета треугольные пятна. Размах крыльев 16–24 мм. Яйцо плоское, желтовато-зеленое.

Зимуют молодые гусеницы грязно-желтого цвета с черной головой, длиной до 2 мм в паутинистых коконах под отставшей корой. В первой половине мая, во время распускания почек смородины, гусеницы выходят из мест зимовки и питаются внутри рыхло стянутых листьев и бутонов. Подрастая, они приобретают зеленую окраску и достигают в длину 24 мм. Гусеницы стягивают листья вдоль главной жилки, загибают один край листа и скрепляют края листьев паутиной. В конце июня, закончив питание, гусеницы окукливаются внутри свернутых листьев, а в середине июля из куколок вылетают бабочки. Их лет продолжается до конца августа. Бабочки откладывают яйца на верхнюю сторону листьев, размещая их кучками, черепицеобразно, по 60-80 штук в каждой яйцекладке. Одна самка может отложить до 50 яиц. Выходящие из яиц гусеницы до осени питаются мякотью листьев и в начале сентября уходят на зимовку.

Меры борьбы:

✓ Обрезка и сжигание сухих и старых ветвей для уничтожения зимующих под корой гусениц.

✓ Опрыскивание смородины Акарином (30 мл на 10 л воды), Фитовермом (2 г/л), КЭ при норме расхода 15 мл на 10 л воды, Фитовермом (10 г/л), КЭ при норме расхода 4 мл на 10 л воды, Лепидоцидом (30 г на 10 л воды) во время распускания листьев, когда гусеницы выходят из мест зимовки. Обработка, проведенная в более поздние сроки, не обеспечит положительного эффекта.

✓ Препараты, разрешенные к применению против смородинной листовертки в любительских садах представлены в приложении 3, в промышленных насаждениях смородины в приложении 4.

Смородинная подушечница – *Pulvenaria ribesii* Sing.

Повреждает в основном красную смородину, реже черную и крыжовник, а также семечковые и косточковые породы, рябину и березу.

В садах Сибири встречается небольшими очагами и лишь в Томской области отмечена ее высокая вредоносность.

Щиток самки длиной до 4–8, шириной 3,5 мм, выпуклый, сердцевидной формы, сначала серого, затем темно-коричневого цвета с поперечными морщинками и светлой продольной полосой. У взрослых самок образуются белые яйцевые мешки в виде ватных белых подушечек, длиной 6–9 мм, по которым и определяют наличие вредителя на ветвях.

Зимуют личинки второго возраста на ветвях, под отставшей корой. В отдельные годы остаются зимовать также самки, яйца и личинки первого возраста, которые зимой погибают. В период бутонизации и цветения смородины, перезимовавшие личинки превращаются в самок, которые интенсивно питаются в течение 2–3 недель и за это время увеличиваются в размерах примерно в 3 раза. Затем самки откладывают красновато-розовые яйца, помещая их в белоснежные яйцевые мешки, выступающие из-под щитка. Плодовитость самок достигает 2000 яиц. После откладки яиц (в июле) самки отмирают. Развитие яиц продолжается 16–18 дней, затем из них отрождаются личинки-бродяжки. Длина бродяжек около 0,5 мм, тело плоское, желтовато-розовое, с

двумя блестящими щетинками на заднем конце тела, ноги длинные. В течение 2–3 дней бродяжки расселяются по растению, затем присасываются к коре, в сентябре линяют, приобретают более темную окраску и остаются зимовать.

Меры борьбы:

✓ Раскорчевка и сжигание заселенных подушечницей кустов является единственным радикальным способом борьбы с этим опасным вредителем, как на садовых участках, так и в промышленных насаждениях.

✓ Снизить численность подушечницы на садовых участках позволяет ранневесенняя обработка препаратом Профилактин (0,5 л на 10 л воды) с дополнительным опрыскиванием в период вегетации препаратом Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды).

✓ В производственных насаждениях смородины против акациевой ложнощитовки в период вегетации разрешены к применению Фуфанон (1–2,6 л/га) и Новактион (1,3–3,4 л/га).

Болезни смородины и крыжовника

Смородина и крыжовник поражаются многочисленными грибковыми болезнями, большая часть из которых являются общими для этих культур.

Мучнистая роса – *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt.

Опасное грибковое заболевание смородины и крыжовника. Поражает листья, молодые побеги и ягоды. Наиболее благоприятные погодные условия для развития мучнистой росы складываются в лесостепной зоне и низкогорьях Алтая, в районах достаточно теплых и увлажненных. В степной засушливой зоне Алтайского края это заболевание не приносит существенного вреда.

Зимует возбудитель заболевания на зараженных растениях. Первые признаки поражения мучнистой росой могут появиться в разное время – весной, в конце мая, а иногда в августе. Это зависит от погодных условий. Влажное теплое лето способствует быстрому развитию заболевания. Недостаток влаги в первой половине лета в последние годы значительно уменьшил распространенность мучнистой росы и его вредоносность даже на восприимчивых сортах. Заболевание вначале проявляется в виде осветления ткани в местах поражения листьев, на которых позднее появляется нежный белый налет. Со временем налет становится мучнистым, порошастым, позднее бурым и уплотняется до состояния войлока. При сильном поражении налет образуется и на верхней стороне листьев, а также на молодых побегах и черешках. Пораженные листья и молодые побеги отстают в росте, сильно искривляются, листья становятся грубыми и прекращают развитие. В зимний период больные побеги сильно подмерзают.

Очень редко поражаются ягоды смородины и в основном в низкогорьях Алтая. У крыжовника, наоборот, поражаются преимущественно ягоды. При сборе урожая пораженные ягоды следует строго отбраковывать так как их нельзя употреблять в пищу.

К наиболее восприимчивым к мучнистой росе сортам смородины относятся: Плотнокистная, Нестор Козин, Памяти Лисавенко, Алтайка. Относительно устойчивы Лама, Гармония, Мила, Выставочная, Геркулес, Журавушка, Ксюша, Наташа, Памяти Шукшина, Баритон, Канахама.

Среди сортов крыжовника относительно устойчивы к мучнистой росе Берилл, Командор, Грушенька, Зеленый дождь, Колобок, Краснославянский, Ласковый, Консул, Сливовый, Уральский бесшипый, Уральский виноград, Уральский розовый, Черномор, Африканец, Черносливовый, Арлекин, Хаутон, Финский, Сенатор, Юбилейный, Куйбышевский.

Меры борьбы:

✓ Выращивать сорта смородины и крыжовника, относительно устойчивые к мучнистой росе.

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями снижают вредоносность заболевания.

✓ Для повышения устойчивости смородины к мучнистой росе рано весной, до распускания почек, провести опрыскивание растений суперфосфатом из расчета 1 кг на 10 л воды).

✓ Повышает устойчивость смородины и крыжовника к заболеванию полное минеральное удобрение (по 50 г каждого в расчете на 10 л воды). Первое опрыскивание провести до цветения, второе – после сбора урожая.

✓ Повышают устойчивость к мучнистой росе препараты из группы стимуляторов и иммуномодуляторов: Циркон Р (0,4 мл на 4 л воды) и Иммуноцитифит (2 таб. на 3 л воды). На крыжовнике хороший эффект показал препарат Экогель. Эти средства защиты необходимо применять в начале вегетации растений в качестве профилактических средств защиты от мучнистой росы.

✓ Для уничтожения возбудителя болезни на смородине в период вегетации, при появлении первых признаков заболевания, провести опрыскивание смесью удобрений: суперфосфата – 30 г, калийной соли – 20 г, аммиачной селитры – 20 г. на 10 л воды. Через неделю обработку повторить.

✓ Против мучнистой росы можно использовать настой коровяка. Для его приготовления 1 часть коровяка залить 3-мя частями воды и настоять 3–4 дня, затем процедить, разбавить водой в соотношении 1:3. К 10 л настоя добавить 100г мыла и проводить опрыскивание. Обработку проводить в пасмурную погоду или в вечернее время, во избежание ожогов. Необходимо провести 2-3 опрыскивания с интервалом 5–7 дней. Вместо коровяка можно использовать прелые листья, солому или сенную труху.

✓ Хороший эффект в подсушивании мучнисторосого налета обеспечивает обработка содово-мыльным раствором (50 г пищевой соды и 50 г хозяйственного мыла на 10 л воды). Первую обработку провести в начале появления налета, вторую через 5–7 дней.

✓ Из биологических препаратов против этого заболевания можно использовать Алирин-Б (10 таб. на 10 л воды), Бактофит (70 г на 10 л воды), Планриз (40 мл на 10 л воды), Фитоспорин-М (3 г на 10 л воды). Первое опрыскивание провести до цветения, второе – сразу после цветения смородины.

✓ Против мучнистой росы на садовых участках и в промышленных насаждениях смородины разрешен к применению препарат Тиовит Джет с нормой расхода 40–60 г на 10 л воды в первом случае и 4–6 кг/га во втором.

Антракноз – *Gloeosporiella ribis* (Lib.) Mont. et Desm.

Это грибковое заболевание. Поражает черную, красную смородину и крыжовник.

Зимует возбудитель заболевания на опавших листьях. Первые зеленовато-желтые, мелкие пятна антракноза появляются сразу после цветения смородины и

крыжовника, массовое развитие заболевания отмечается в середине лета. Поражаются в основном листья, значительно реже черешки, молодые побеги и ягоды. Пятна в дальнейшем буреют, затем становятся черными, сливаются, покрывая значительную часть листовых пластинок, которые подсыхают и слегка загибаются вверх. На зеленых побегах и черешках листьев заболевание проявляется в виде мелких, бурых язвочек, которые в дальнейшем сливаются и образуют участки отмирающей ткани. Еще до сбора урожая смородина, особенно красная, быстро сбрасывает пораженные листья. Более восприимчивы к антракнозу старые листья, поэтому это заболевание сильнее проявляется на нижнем ярусе куста. Опадение 50–70% листьев задолго до естественного листопада существенно ослабляет растения и приводит к вторичному росту побегов. Смородина не успевает подготовиться к зиме, отчего резко снижается ее зимостойкость.

В течение вегетации возбудитель заболевания передается спорами, которые разносятся ветром и насекомыми, заражая новые растения, особенно активно при продолжительных осадках и теплой погоде.

Заболевание прогрессирует в предгорной зоне и низкогорьях Алтая, в условиях повышенной влажности. В лесостепной зоне антракноз вредоносен в отдельные дождливые годы, преимущественно на участках с чрезмерным увлажнением и плохой проветриваемостью.

Достаточно устойчивы к антракнозу сорта: Рита, Шаровидная, Алтайская поздняя, Геркулес, Журавушка, Ксюша, Наташа, Поклон Борисовой, Сокровище, Черный аист, Ядреная, Руслан, Экстрим, Спас, Зеркальная.

Септориоз – *Septoria ribis* Desm.

Это грибковое заболевание. Поражает крыжовник, черную, красную и золотистую смородину. Зимует паразит на опавших листьях, частично на пораженных побегах, вблизи почек. Весной споры разносятся ветром и заражают другие растения.

Заболевание проявляется в виде округлых или угловатых пятен на листьях и побегах. В начале пятна имеют красно-коричневую окраску, затем они светлеют. Отчетливо выделяется бурое окаймление светлых пятен. Пораженные листья становятся грубыми, кожистыми. На побегах и листовых черешках пятна удлиненные, с темной каймой. Позднее в местах поражения побегов образуются трещины.

Септориоз вызывает массовое усыхание листьев и преждевременное их опадение. Кусты уже в августе приобретают осеннюю окраску. Поврежденные побеги дают слабый прирост, ягоды резко мельчают. При сильном поражении почки на побегах бывают недоразвитыми, побеги часто засыхают, что влечет за собой резкое снижение урожайности не только в текущем, но и в следующем году.

Массовое развитие заболевания отмечается в загущенных посадках на фоне частых дождей, обильных рос и умеренной температуры.

Среди сортов смородины относительно устойчивы к септориозу Алтайская поздняя, Шаровидная, Журавушка, Ксюша, Наташа, Поклон Борисовой, Сокровище, Черный аист, Ядреная, Руслан, Экстрим, Спас, Зеркальная.

Меры борьбы с пятнистостями:

✓ Сбор и сжигание опавших листьев рано весной для уничтожения зимующей инфекции.

✓ Прореживание загущенных посадок за счет фитосанитарной и омолаживающей обрезки.

✓ Опрыскивание растений и почвы под кустами рано весной, до распускания почек Бордоской смесью (300–400 г на 10 л воды) и повторно в период вегетации, снизив норму расхода препарата до 100 г на 10 л воды.

✓ Ранневесеннее (до распускания почек) опрыскивание смородины 10% хлористым калием (1 кг на 10 л воды) или смесью минеральных удобрений (300 г хлористого калия, 300 г мочевины, 400 г суперфосфата на 10 л воды). После сбора урожая обработку можно повторить 0,5%-м хлористым калием (50 г на 10 л воды).

✓ Для повышения устойчивости смородины и крыжовника к пятнистостям целесообразно вносить в почву микроудобрения, содержащие цинк, медь, марганец, бор из расчета 2 г под одно растение. Микроудобрения лучше вносить вместе с минеральными удобрениями.

✓ Эффективна некорневая подкормка кустов в июне смесью удобрений из расчета 1–2 г медного купороса, 2 г борной кислоты, 5 г сульфата марганца, 3 г сульфата цинка, 3 г молибдена аммония.

✓ Для профилактики пятнистостей смородины и крыжовника можно использовать биологические препараты Планриз (40 мл на 10 л.) и Фитоспорин (3 г на 10 л воды). Обработки проводить через каждые 10–14 дней. Кратность обработки зависит от прогноза развития пятнистостей.

✓ Из иммуномодуляторов хороший эффект против пятнистостей обеспечит Циркон, Р (0,4 мл на 4 л воды). Первую обработку провести рано весной, после распускания листьев, вторую после цветения.

✓ Из химических препаратов против пятнистостей смородины в производственных условиях разрешены Бордоская смесь (8–10 кг/га) и Цихом (3–4 кг/га).

Столбчатая ржавчина – *Cronartium ribicola* Dietr.

Это грибковое заболевание. Поражает листья черной, красной смородины и крыжовника. Проявляется в виде угловатых, красно-бурых пятен с верхней стороны листьев и порошащего оранжевого налета с нижней стороны. К концу вегетации налет приобретает темно-коричневую окраску и сплошь покрывает нижнюю сторону листьев. При сильном поражении листья буренеют и засыхают уже в августе и за несколько дней могут полностью осыпаться, что снижает зимостойкость растений и отрицательно сказывается на урожае следующего года. На крыжовнике заболевание проявляется позже.

Влажная и теплая погода во второй половине лета способствует развитию болезни. На интенсивность развития заболевания оказывает влияние наличие хвойных пород – сосны и кедра, которые заражаются от смородины и сами в свою очередь становятся резерватарами возбудителя заболевания для этих культур. В связи с этим столбчатая ржавчина наиболее вредоносна в местах, расположенных вблизи хвойных лесов. В этом случае при посадке смородины предпочтение следует отдавать относительно устойчивым к этому заболеванию сортам: Сокровище, Геркулес, Журавушка, Руслан, Алтайская поздняя, Лучия, Спас, Зеркальная, Экстрим. Сорта Ядреная и Сеянец Голубки столбчатой ржавчиной не поражаются.

Меры борьбы:

✓ Избегать посадки смородины и крыжовника вблизи хвойных лесов.

✓ Для уничтожения инфекции рано весной собрать и сжечь прошлогодние опавшие листья.

✓ Для повышения устойчивости смородины к столбчатой ржавчине на недостаточно плодородных почвах внести удобрения из расчета на 1 кв.м. 5–8 кг перегноя, 40–60 г фосфорных, 20–30 г калийных. Последнее можно заменить древесной золой (100–200 г), содержащей много калия и повышающей устойчивость растений к болезням.

✓ Для защиты смородины и крыжовника от ржавчины можно использовать биологический препарат Планриз (40 мл на 10 л). Повышает устойчивость к заболеванию иммуномодулятор Экогель.

Бокальчатая ржавчина – *Puccinia ribesii-caricis* Klebahn

Поражает листья, цветки, ягоды, плодоножки, молодые побеги смородины и крыжовника, на которых образуются оранжевые пятна. Наиболее характерно проявление болезни на листьях. С их верхней стороны, на ярко окрашенных пятнах, отчетливо видны черные точки, а с нижней – желтые подушечки, принимающие со временем вид чашечек или бокальчиков. Позднее листья деформируются, ткань в местах поражения выпадает. Поражение листовых черешков может привести к преждевременному листопаду. Пораженные ягоды становятся однобокими, их налив прекращается, позднее они растрескиваются, полностью теряют товарный вид и вкусовые качества. На красной смородине пораженные ягоды осыпаются.

Развитие болезни наблюдается лишь в первой половине лета, обычно до конца июня, после чего возбудитель болезни переселяется на осоку где и зимует, а весной снова заражает смородину и крыжовник.

Единственным источником заражения бокальчатой ржавчиной являются различные виды осок, поэтому это заболевание чаще всего встречается на садовых участках, расположенных вблизи рек и различных водоемов. Здесь массовые вспышки заболевания отмечаются в годы с теплой и влажной весной.

Меры борьбы:

✓ Для предотвращения появления бокальчатой ржавчины на садовом участке нужно уничтожать осоку на участках, прилегающих к саду.

✓ Для повышения устойчивости смородины и крыжовника к заболеванию использовать препарат Экогель.

Против столбчатой и бокальчатой ржавчины на садовых участках разрешена Бордоская смесь (80–100 г на 10 л воды), Агролекарь (7–10 мл на 10 л воды), Прогноз (10 мл на 10 л воды), Профи Плюс (7–10 мл на 10 л воды). Обработки проводятся до цветения и после сбора урожая.

В промышленных насаждениях смородины против ржавчины в те же сроки обработки разрешена к применению Бордоская смесь с нормой расхода 8–10 кг/га.

Рябуха черной смородины – *Blackcurrant wildfire agent*.

Широко распространенное вирусное заболевание черной смородины. Кроме Алтайского края рябуха отмечена в Омской и Новосибирской области, в Красноярском крае, Бурятии, в Приморье и на Сахалине.

Признаки заболевания рябухой проявляются с ранней весны до поздней осени и хорошо заметны на протяжении всего вегетационного периода. Первые симптомы болезни появляются сразу же после распускания листьев в виде мелких (1,5–4,0 мм в диаметре) маслянисто-желтых бесформенных пятен. Количество пятен быстро растет, их размеры увеличиваются. В центре пятен ткань иногда истончается до

просвечивающейся пленки. При сильном поражении пятна сливаются в обширные хлоротичные участки, покрывая всю листовую поверхность.

Вследствие неравномерного роста ткани в местах проявления пятен листовая пластинка морщинится, деформируется, при наличии мелких пятен остается без изменений. Поражение рябухой может охватить весь куст или его часть, иногда лишь один побег. Интенсивность проявления симптомов рябухи непрерывно нарастает в течение вегетационного периода. С наступлением жаркой погоды заболевание проявляется в основном на листьях нижнего и среднего яруса. При менее выраженных неблагоприятных условиях возбудитель заболевания сохраняется в латентной (скрытой) форме без внешних признаков проявления болезни.

Рябуха, как и большинство вирусных, вирусоподобных и микоплазменных болезней не вызывает гибели или полной потери продуктивности растений, а способствует их постепенному ослаблению, ежегодному снижению урожая и ухудшению качества ягод. Пораженные рябухой кусты смородины существенно отстают в росте и развитии. Урожай ежегодно снижается в основном за счет измельчения ягод. Угнетающее действие рябухи особенно сильно проявляется в засушливые годы и на тяжелых глинистых почвах.

В лесостепной зоне наиболее восприимчивы к рябухе сорта смородины: Поклон Борисовой, Ника, Краса Алтая, Подарок Кузиору, Ядреная, Памяти Лисавенко, Журавушка, Экзотика. Наиболее устойчивы сорта: Шаровидная, Агата, Престиж, Канахама. Одни и те же сорта в разных условиях показывают различную восприимчивость к рябухе.

Переносчиком заболевания являются листовая галловая и крыжовниковая тля.

Меры борьбы:

✓ При посадке смородины на садовых участках и закладке промышленных насаждений отдавать предпочтение сортам, устойчивым к рябухе.

✓ Для посадки смородины и обновления насаждений использовать здоровый посадочный материал.

✓ Не выращивать смородину на тяжелых, глинистых почвах.

✓ Проводить защитные мероприятия против крыжовниковой и смородинной галловой тли – переносчиков рябухи.

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями позволяют значительно снизить вредоносность этого заболевания.

Махровость (реверсия) смородины – *Blackcurrant reversion associated nepovirus*.

Это наиболее вредоносное вирусное заболевание смородины, приводящее к частичному или полному бесплодию растений. Махровость встречается в основном в любительских садах. Отмечены единичные случаи появления этого заболевания в старых промышленных насаждениях смородины.

Распознать заболевание можно по следующим признакам. На пораженных кустах образуется большое количество недоразвитых побегов с тонкими удлиненными междоузлиями, густо расположенными мелкими листьями. При этом куст как бы уплотняется. Характерно проявление заболевания на листьях. Из пяти лопастных они превращаются в трех лопастные, приобретают неправильную удлиненную форму с заостренными концами, становятся асимметричными с крупно зубчатыми краями. Листья больных растений приобретают глянцевый оттенок и отличаются редкой сеткой жилок. Листовая пластинка сильно утолщается. Специфический запах смородины ослабевает или исчезает совсем.

Наиболее характерным, отличительным признаком махровости является поражение цветков, строение которых резко меняется. Венчик из колокольчатого превращается в раздельнолепестной. Чашелистики, лепестки и тычинки израстают в мелкие узкие чешуйки, отчего цветки становятся как бы махровыми. При сильном развитии болезни цветочные кисти превращаются в тонкие веточки с чешуйками вместо цветков. Пораженные цветки имеют окраску от бледно-желтоватой до интенсивно розовой и фиолетовой. Цветение смородины затягивается. У больных растений резко падает урожайность, а при сильном поражении они не плодоносят.

Махровость смородины – инфекционное заболевание, которое передается с посадочным материалом и почковым клещом. Через почву и механические повреждения это заболевание не передается.

Настоящую махровость нужно уметь отличать от ложной махровости. При ложной махровости листовая пластинка может быть сильно утолщена. Листья не симметричны, сильно вытянутые с двумя крупными зубчиками по краям. Листья могут быть дубовидными и крапивными. Все эти изменения в морфологическом строении листьев возникают в результате воздействия различных неблагоприятных факторов: засухи, подмерзания, повреждения точки роста почковым клещом. Основное отличие ложной реверсии от настоящей в том, что морфологические изменения листовой пластинки носят временный характер. В дальнейшем на растениях отрастают нормальные листья. При поражении ложной реверсией отдельных побегов признаки заболевания не распространяются на другие ветви. При ложной реверсии никогда не наблюдается изменений строения цветка.

Меры борьбы:

- ✓ Уничтожение почкового клеща – переносчика махровости.
- ✓ Раскорчевка и сжигание пораженных болезнью растений на садовых участках и в промышленных насаждениях смородины, даже если симптомы заболевания проявляются на отдельных ветвях, поскольку процесс развития болезни необратим.

Вредители земляники

На землянике видовой состав вредителей незначительный, но они отличаются высокой вредоносностью.

Земляничный клещ – *Phytonemus pallidus fragariae* Zimm.

Кроме земляники повреждает многие растения в защищенном грунте (бегонию, цикламен, герань и др.).

Самка клеща продолговато-овальной формы, с поперечной бороздкой, отделяющей головогрудь от брюшка. Она прозрачная, белая или со стекловидно-желтым оттенком, имеет 4 пары ног. Длина тела до 0,24 мм, ширина около 0,1 мм. Самец в 1,5 раза мельче самки, яйцевидно-овальной формы. Яйцо продолговато-округлое, беловато-жемчужного цвета, длиной до 0,13 мм. Личинка белая с тремя парами ног.

В связи с мелкими размерами клещей и личинок увидеть их невооруженным глазом невозможно. Обнаружить вредителя на своем участке можно только по характерным признакам повреждения растений.

Зимуют самки клеща у оснований листовых черешков. В первой половине мая они выходят из мест зимовки и поселяются на молодых, полуразвернувшихся листочках, которые при высокой численности вредителя плохо развиваются, чахнут и приобретают маслянисто-желтый оттенок. В сухую, жаркую погоду такие листочки подсыхают, в дождливую загнивают. Вредитель обитает и на средневозрастных листьях, где их края скручиваются в трубочку, внутри которой обитают взрослые особи, личинки и яйца. На обратной стороне листа, в результате выпадения ворсинок, образуются бороздки темно-зеленого цвета. Описанные признаки проявляются на землянике к середине лета, а при очень высокой численности вредителя – в более ранние сроки.

Наиболее активное размножение клеща наблюдается в августе, в период образования усов и розеток. В это время клещи переползают на молодые розетки и продолжают там активно питаться и размножаться. Вредитель распространяется в основном с рассадой.

При сильном повреждении земляничным клещом растения отстают в росте и развитии, перестают плодоносить или образуют мелкие, уродливые ягоды с низкими вкусовыми качествами. В суровые, малоснежные зимы такие растения погибают. При плохом уходе за растениями вредоносность земляничного клеща резко возрастает. Недостаток фосфора и калия, особенно на фоне избытка азота, способствует интенсивному размножению вредителя.

Наиболее восприимчивы к земляничному клещу сорта: Фестивальная, Фея, Львовская ранняя, Забелинская, Источник. Из сортов, широко известных садоводам, наиболее устойчивы к вредителю Талисман, Красавица Загорья, Даренка, Волшебница, Слононок, Гигантелла, Солнечная полянка, Анастасия, Амулет.

Из ремонтантных сортов высоко восприимчивы к земляничному клещу Елизавета, Сельва и Сеянец Сахалинской. Устойчив к вредителю сорт Крымская.

Меры борьбы:

✓ Основной метод борьбы с земляничным клещом профилактический – закладка новых плантаций земляники здоровым посадочным материалом, который выращивается в специализированных питомниках. При этом предпочтение следует отдавать сортам, наиболее устойчивым к вредителю.

✓ Здоровую рассаду земляники можно вырастить и в домашних условиях, используя термический способ обеззараживания укоренившихся розеток. Однако эта работа трудоемкая и требует особой тщательности и точности выполнения. В противном случае растения могут погибнуть. Оптимальный срок термообработки розеток – I декада августа. Для обеззараживания розеток нужно нагреть воду до +48⁰С, используя емкость большого объема, для свободного размещения растений. Розетки перед обработкой помещают в корзину или дырчатое ведро в свободном состоянии, сверху придавливают грузом, чтобы они не всплывали и погружают в горячую воду на 1–2 минуты, слегка вращая емкость для обеспечения их равномерного прогрева. Затем розетки вынимают и быстро помещают в холодную проточную воду на 10-12 минут для ликвидации теплового шока. После обработки розетки желательно выдержать в прохладном месте в течение нескольких часов.

Растения, подверженные термической обработке, очень ослаблены и требуют особенно тщательного ухода. Высаживать обработанные розетки на пикировочные гряды лучше всего в прохладную погоду либо поздно вечером, укрыв их легким нетканым материалом.

Пикировочные гряды необходимо систематически поливать: первую неделю каждый день, вторую через день, последующие – 2 раза в неделю. Это будет способствовать хорошей приживаемости розеток. Весной оздоровленную рассаду нужно высадить на постоянное место.

✓ Горячую воду можно использовать для борьбы с клещом и на плодоносящей плантации. Для этого в начале августа провести скашивание всех листьев, оставляя нетронутыми только сердечки. Срезанные листья закопать в почву или сжечь. Этот прием позволяет удалить с участка основную массу вредителя. Оставшихся клещей можно уничтожить путем полива растений из лейки горячей водой с температурой +65–70⁰С. Термообработка земляники, как при обеззараживании рассады, так и при обработке плодоносящей плантации, оказывает губительное действие не только на земляничного клеща, но и на возбудителей заболеваний – пятнистостей и мучнистой росы.

Скашивание листьев можно проводить только на участках с высоким агрофоном. В противном случае урожая на следующий год может не быть. После скашивания и термической обработки желательно внести хорошо перепревший навоз поверхностно, в междурядья и подкормить растения азотными удобрениями (5–10 г на кв.м.), а в конце месяца смесью суперфосфата (10–15 на кв.м.) и калийной соли (5–10 г на кв. м.), чтобы земляника интенсивно наращивала листву, сформировала плодовые почки и окрепшей ушла в зиму. Для активного отрастания листьев, при недостатке влаги в почве, скошенные растения необходимо поливать 1 раз в неделю.

Хороший результат при подкормке земляники дает настой птичьего помета. Дробная (3–4-х кратная) некорневая подкормка слабонасыщенным настоем обеспечит хорошее развитие земляники и будет способствовать получению высокого урожая. Птичий помет активизирует процессы роста и развития растений, поэтому его нужно использовать только весной. При использовании как минеральных, так и органических удобрений необходимо соблюдать основное правило – все должно быть в меру. Избыток удобрений, особенно азотных, будет способствовать развитию многих вредоносных объектов, в том числе и земляничного клеща. В этом случае можно получить эффект, прямо противоположный ожидаемому.

При использовании оздоровленной посадочной рассады земляники для посадки в потребительских и промышленных садах необходимость в проведении защитных мероприятий против земляничного клеща отпадает в течение всего периода эксплуатации плодоносящих насаждений.

Стеблевая нематода – *Ditylenchus dipsaci* Filipjev.

Многоядный вредитель, повреждающий более 400 видов растений, в том числе землянику. Это круглые черви очень мелких размеров, беловато-прозрачные, обитающие внутри поврежденных растений. Малый размер и незаметная окраска делают этого вредителя практически невидимым. Распознать его присутствие на землянике можно лишь по внешним признакам повреждения. Прежде всего, заселенные нематодой растения значительно отстают в росте, поэтому их часто путают с повреждением земляничным клещом. Для того, чтобы правильно установить «диагноз» необходимо тщательно осмотреть цветоносы, черешки и листья. Первое обследование провести в период бутонизации и цветения земляники, когда основная масса вредителей сосредоточена в надземной части растений и повреждения отчетливо видны. При заселении растений стеблевой нематодой листья стягиваются по жилкам, образуя мелкую гофрацию зеленого или фиолетового цвета. На листовых черешках и

жилках образуются вздутия в виде желваков. Цветоножки образуются короткие и недоразвитые, с рыхлой тканью в местах утолщений. Поврежденные растения либо не образуют усов, либо они недоразвиты. Розетки вырастают мелкими и уродливыми, либо отсутствуют вовсе, урожай резко снижается, ягоды становятся уродливыми, мякоть грубой и невкусной. Даже при слабой степени повреждения земляники стеблевой нематодой урожай снижается в 2 раза, при средней в 3 раза, при сильной в 5–7 раз. Больше других страдают от этого вредителя высокопродуктивные сорта Фея и Источник. Относительно устойчивы Талисман, Слоненок, Машенька (Московская Юбилейная), Фестивальная, Красавица Загорья. Новые сорта земляники селекции НИИСС пока не прошли оценку на восприимчивость к стеблевой нематоды в связи с тем, что распространение вредителя в Алтайском крае носит ограниченный характер.

При благоприятных условиях и массовом распространении стеблевая нематода становится чрезвычайно опасным вредителем, борьба с которым трудна из-за скрытого образа жизни и способности заражать не только растения, но и почву. При полном отсутствии растений нематода сохраняется в почве в виде цист и может обходиться без пищи на протяжении 2-х лет.

Меры борьбы:

✓ В борьбе со стеблевой нематодой на садовых участках и в промышленных насаждениях земляники большое внимание необходимо уделять профилактике – закладке плантаций здоровым посадочным материалом.

✓ На садовых участках и в промышленных насаждениях земляники систематически проводить обследование растений. При появлении признаков повреждения стеблевой нематодой на отдельных растениях их необходимо удалить с участка вместе с комом земли и сжечь. Желательно убрать и растения, расположенные в непосредственной близости от поврежденного куста. При сплошном повреждении плантации растения нужно раскорчевать, вынести за пределы участка и сжечь. И в том и другом случае раскорчевку и удаление растений целесообразно проводить в период бутонизации и цветения земляники, когда основная масса вредителя сосредоточена в надземной части растений. Однако это не исключает необходимости проведения обследований и удаления больных растений в более поздние сроки.

При сплошной раскорчевке земляники, весной следующего года на зараженном участке желательно высадить растения, угнетающие развитие вредителя, оставшегося в почве.

Существует множество рекомендаций по использованию нематоцидных предшественников, однако сведения об этом весьма противоречивы. Проверка нематоцидной активности некоторых растений была проведена в НИИ садоводства Сибири. Были испытаны бархатцы, календула, пшеница, горчица, ячмень, овес, перец болгарский, капуста. Оказалось, что лучше других защищает землянику от нематоды овес. Результаты этого опыта позволяют нам рекомендовать садоводам-любителям этот агротехнический прием борьбы со стеблевой нематодой. Осуществляется он следующим образом. После раскорчевки зараженной плантации, в мае следующего года, на этом участке провести посев овса. Во время цветения овес скосить, измельчить и заделать в почву на глубину 15–20 см. В течение лета участок следует тщательно поливать, а в сентябре желательна снова перекопать. Весной следующего года на этом месте можно высаживать любые плодовые и ягодные культуры. Можно выращивать свеклу, капусту. Нельзя выращивать на этом месте картофель, бобовые, лук, чеснок, так как эти культуры заселяются нематодой.

Посев овса можно использовать в профилактических целях независимо от того была ли на вашем участке стеблевая нематода или нет. Этот агротехнический прием способствует очищению почвы не только от нематоды, но и от различных патогенов – возбудителей болезней земляники.

Химические препараты против стеблевой нематоды не эффективны.

Малинно-земляничный долгоносик

В условиях Сибири этот вредитель не является массовым и постоянным, но в отдельные годы он способен уничтожить до 60% урожая. Вредят жуки и личинки. Жуки небольшие – до 3мм, черного цвета. Характерной особенностью взрослых насекомых является длинный хоботок – отсюда и название – долгоносик. Личинки длиной 3–3,5мм, белые, безногие, со светло-коричневой головой и изогнутой формой тела. Кроме земляники долгоносик повреждает малину, клубнику и некоторые розоцветные культуры.

Зимуют жуки под опавшими листьями, комочками почвы и другими укрытиями. Из мест зимовки они выходят в 1-й декаде мая, при повышении температуры воздуха до +12⁰. Вначале жуки питаются листьями и черешками, выгрызая на них круглые отверстия. Основной вред они приносят в период бутонизации земляники. Самки вредителя выгрызают в бутонах круглые отверстия и откладывают внутрь по одному яйцу, после чего подгрызают цветоножку. Спустя некоторое время поврежденные бутоны опадают. Отродившиеся личинки живут и питаются внутри поврежденных бутонов. С началом бутонизации малины жуки переселяются на эту культуру и вредят там аналогичным образом.

В условиях лесостепи Алтая наиболее сильно повреждаются долгоносиком сорта с растянутым периодом бутонизации и цветения: Лорд, Тенира, Трубадур, Слононок, Гориховка, Фестивальная, Фея. Слабее повреждаются сорта позднего срока созревания: Талисман, Редгонтлет, Тенира, Трубадур, а так же сорта, с дружной бутонизацией и цветением: Фестивальная Ромашка, Найдена, Дочь Пурпуровой и Барабинская. Ремонтантные сорта земляники не повреждаются долгоносиком.

Степень повреждение земляники долгоносиком зависит и от погодных условий. В годы, когда весна и начало лета отличаются жаркой и сухой погодой, бутонизация и цветение у всех сортов земляники, независимо от сроков созревания, проходят быстрее и вредоносность долгоносика снижается в сравнении с более прохладной погодой, когда эти процессы затягиваются.

Интенсивность повреждения земляники долгоносиком возрастает по мере старения плантации.

Меры борьбы:

При новой плантации земляники следует отдавать предпочтение поздним сортам и сортам со сжатыми сроками бутонизации и цветения.

Проводить защитные мероприятия против малинно-земляничного долгоносика нужно начинать весной, в период выхода жуков из мест зимовки.

✓ Для отпугивания жуков до начала и в самом начале бутонизации в междурядьях можно раскладывать ветки сосны и заранее заготовленную в период цветения полынь.

✓ С этой же целью можно использовать березовый деготь. К 100 г дегтя добавить 40 г хозяйственного мыла, предварительно размягченного в воде. Затем добавить 2–3 л воды и размешать эту смесь как можно более тщательно, после чего довести объем до 10 л и проводить опрыскивание.

✓ Для отпугивания жуков можно использовать репеллент Сочву. По имеющимся данным это позволяет снизить численность малинно-земляничного долгоносика на 77–100%. Период защитного действия препарата составляет 2 недели.

✓ Для уничтожения жуков в период бутонизации можно использовать биологический препарат Фитоверм-М (10 мл на 10 л воды). Обработку повторить после сбора урожая.

✓ Химические препараты, разрешенные к применению против малинно-земляничного долгоносика на садовых участках, представлены в приложении 3, в промышленных насаждениях земляники в приложении 4.

Землянику повреждают два вида пилильщиков – гребенчатоусый и кольчатый.

Земляничный гребенчатоусый пилильщик – *Cladius pectinicornis* Geoffr.

Повреждает землянику, клубнику, розы, шиповник, сирень.

Взрослый пилильщик длиной 5–7 мм, черный, со светло-желтыми ногами и прозрачными перепончатыми крыльями. Ложногусеницы длиной до 10–12 мм, с желтовато-коричневой головой, сверху серовато-зеленые, снизу светлые, покрытые мягкими длинными волосками, расположенными на больших светлых бородавках.

Зимуют ложногусеницы пилильщика в растительных остатках и в поверхностном слое почвы. Весной они окукливаются, а во время обособления бутонов и в начале цветения земляники из куколок вылетают взрослые пилильщики. Самки откладывают яйца в черешки и толстые жилки с верхней стороны листьев. В местах откладки яиц заметны коричневые насечки, сделанные яйцекладом самки. Развитие яйца продолжается около двух недель. Массовое отрождение ложногусениц происходит в конце июня. Молодые ложногусеницы выедают мякоть листьев узкими узорами на отдельных участках, а подрастая, выгрызают дырки различной величины и формы и объедают листья с краев. Питание их продолжается 3 недели, затем они образуют двухслойные золотисто-коричневые просвечивающиеся коконы, прикрепляют их к нижним листьям, цветоносам и черешкам и в них окукливаются. В июле из куколок вылетают взрослые пилильщики. Ложногусеницы второго поколения вредят до глубокой осени и остаются зимовать. Второе поколение особенно сильно вредит молодым посадкам земляники.

Земляничный кольчатый пилильщик – *Allantus cinctus* L.

Повреждает землянику, клубнику, розы, шиповник и другие растения семейства розанных.

Взрослые насекомые длиной до 9–10 мм, с перепончатыми крыльями и черной окраской тела. Ноги желтоватые или красноватые. Пятый сегмент брюшка у самки сверху белый. Ложногусеницы длиной до 18 мм, с желтовато-бурой головой и темно-зеленой окраской тела, покрыты белыми бородавками, с двумя рядами черных пятен на спине.

Зимуют ложногусеницы в коконах, в верхнем слое почвы или в опавших листьях. Весной они окукливаются и через 2 недели из куколок вылетают взрослые насекомые. Начало лета и откладки яиц совпадает с выдвижением соцветий земляники. Самки откладывают яйца в мякоть листьев, преимущественно вблизи толстых жилок, предварительно прорезав яйцекладом эпидермис с верхней стороны листа. Места откладки яиц хорошо заметны с нижней стороны листа и представляют собой небольшие вздутия неправильной овальной формы коричневого цвета. Перед началом цветения земляники из яиц выходят ложногусеницы, которые сначала питаются

мякотью листьев с нижней их стороны, позднее выедают на них дырки и объедают с краев, уничтожая их почти полностью. Потревоженные ложногусеницы сворачиваются кольцом, за что вредитель и получил свое название. Питание гусениц продолжается 20–25 дней, затем они забираются в старые листья и здесь окукливаются. Из куколок вылетают взрослые пилильщики, которые вредят в период созревания ягод земляники.

Вспышки массового размножения пилильщиков бывают довольно редко, но в эти годы они способны нанести ощутимый вред растениям, почти полностью уничтожая листовую поверхность, что отрицательно сказывается на урожае и снижает зимостойкость растений, особенно в молодых посадках.

Меры борьбы с пилильщиками:

Поскольку вредящие фазы пилильщиков появляются в период цветения и созревания урожая, химические пестициды применять против них нельзя.

✓ Против ложногусениц ранних возрастов на садовых участках можно использовать настой листьев лопуха, горчицы, картофеля, перца стручкового и других инсектицидных растений.

✓ Из биологических препаратов на садовых участках и в промышленных садах против пилильщиков можно использовать Лепидоцид (30 г на 10 л воды), Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды) и Акарин (30 мл на 10 л воды).

Земляничная листовертка – *Ancylis comptana Frel.*

В Алтайском крае в отдельные годы приносит значительный вред.

Бабочка вредителя имеет красновато-коричневые крылья с полуовальным пятном вдоль заднего края. Размах крыльев достигает 11–15 мм. Яйцо мелкое, прозрачное, округлое, выпуклое. Гусеница длиной до 12 мм, серовато-коричневая со светло-коричневыми бородавками на теле и блестящей, черной головой.

Зимуют молодые гусеницы в опавших листьях. В начале мая они выходят из мест зимовки. Каждая гусеница сооружает для себя гнездо, свертывая вдоль и скрепляя паутиной 2–3 листочка, которыми и питается. В июне, внутри своих гнезд, гусеницы окукливаются. В июле из куколок вылетают бабочки и откладывают яйца на нижнюю сторону листьев земляники. Отродившиеся из яиц гусеницы имеют зеленовато-серую окраску. Они обитают поодиночке у основания жилок на обратной стороне листьев, питаются их мякотью. Осенью гусеницы уходят в места зимовки.

Меры борьбы:

✓ При незначительном повреждении листьев сбор и уничтожение гнезд в конце вегетации растений.

✓ Сбор и уничтожение старых листьев земляники в конце вегетации вместе с зимующими гусеницами.

✓ При выходе гусениц из мест зимовки можно использовать биологические препараты Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 15 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 4 мл на 10 л воды и Лепидоцид (30 г на 10 л воды). Обработку повторить после сбора урожая против молодых гусениц.

Эти препараты можно использовать против листовертки и в промышленных насаждениях смородины.

Земляничный листоед – *Pyrrhalta tenella L.*

Повреждает землянику, малину, ежевику, розу, шиповник и некоторые травянистые растения семейства розоцветных. В сибирских садах вредит умеренно.

Жук длиной до 4,2 мм, буровато-желтого цвета. Надкрылья равномерно выпуклые. Личинка желтоватая, длиной 5–6 мм, с тремя парами грудных ног и расположенных рядами темных бородавок, несущих щетинки.

Зимуют жуки под растительными остатками и другими укрытиями. При температуре выше +13⁰С жуки выходят из мест зимовки и приступают к питанию, односторонне скелетируя молодые, но уже развернувшиеся листья земляники, реже выедая на них сквозные дырочки. В период бутонизации земляники самки приступают к откладке яиц, которая продолжается до середины июля. Ярко-желтые яйцекладки расположены преимущественно с нижней стороны листьев. Через 12–20 дней из яиц отрождаются личинки, которые поселяются на обратной стороне листовой пластинки. Их развитие продолжается 23–25 дней. Личинки малоподвижны, особенно в молодом возрасте. Окончив питание, они окукливаются в поверхностном слое почвы в земляных колыбельках. Через 1–2 недели из куколок выходят жуки, которые до середины сентября питаются мякотью листьев, а затем уходят в места зимовки.

Меры борьбы:

Сложность борьбы с земляничным листоедом связана с тем, что питание личинок начинается в период цветения земляники и продолжается до созревания ягод, поэтому защитные мероприятия должны быть направлены в первую очередь против жуков.

✓ В борьбе с земляничным листоедом важную роль играет удаление с участка растительных остатков и обработка почвы, способствующие снижению численности вредителя.

✓ Необходимо систематически уничтожать сорную растительность, с которой листоеды мигрируют на землянику.

✓ В любительских садах, в период выхода жуков из мест зимовки и после сбора урожая, для их отпугивания можно использовать репеллент Сочва, который снижает численность вредителя на 70-80%.

✓ Высокую эффективность против земляничного листоеда показал биологический препарат Фитоверм-М (10 мл на 10 л воды), который кроме токсического действия обладает и репеллентным (отпугивающим) эффектом.

✓ Препараты Сочва и Фитоверм-М могут быть использованы для защиты земляники от земляничного листоеда и в промышленных насаждениях земляники. Эти препараты не уничтожают полезных насекомых – жужелиц, кокцинеллид, пауков, а лишь заставляют мигрировать их с обработанных участков.

✓ Из химических препаратов против земляничного листоеда в любительских садах и промышленных насаждениях земляники разрешены те же препараты, что и против малинно-земляничного долгоносика.

Крапивный листовой слоник – *Phyllobius urticae* Deg.

Повреждает землянику, малину, вишню, грушу.

Жук овальной формы тела, длиной 7,5–8,5 мм, зеленой окраски с красноватым оттенком у самок и голубоватым у самцов. Яйцо овально-округлое, длиной 0,7 мм, шириной 0,5 мм, молочно-белого, позднее серовато-коричневого цвета. Личинка длиной до 5 мм, белая, безногая, покрыта волосками. Куколка белая, слегка изогнутая.

Зимуют личинки в почве на глубине до 10 см. Весной они окукливаются и к концу мая из куколок выходят жуки, которые питаются листьями, обгрызая их с краев. Особенно много жуков бывает на участках земляники, расположенных вблизи зарослей крапивы, с которой они переходят на землянику. Питание жуков продолжается в

течение 2 месяцев (до августа). За это время самки откладывают более 200 яиц каждая, размещая их плотными кучками в почве, на глубине 1–10 см в посадках земляники или в зарослях крапивы. Развитие яиц продолжается от 9 до 24 дней. Отродившиеся личинки питаются корнями земляники и крапивы на глубине до 18 см, где и остаются зимовать в земляных колыбельках.

Меры борьбы:

✓ Вблизи садовых участков скашивать крапиву, которая служит резерватом вредителя.

✓ Для отпугивания жуков, в начале выхода их из мест зимовки (конец мая), провести обработку земляники репеллентом Сочва.

✓ Против жуков в конце мая - начале июня на садовых участках и в промышленных насаждениях земляники провести обработку биологическим препаратом Фитовермом М (10 мл на 10 л воды). При необходимости обработку повторить после сбора урожая. В этот срок против жуков можно использовать химические препараты (приложение 3 и 4).

Синий стеблевой долгоносик – *Caenorhynchus germanicus* Hbst.

Повреждает землянику, малину, боярышник, розу.

Жук длиной 2–3 мм, темно-синий с металлическим зеленоватым отливом. Яйцо овально-вытянутое, бледно-желтое, прозрачное, длиной 0,6 мм и шириной 0,3 мм. Личинка бледно-желтая, изогнутая, длиной до 4 мм.

Зимуют жуки в почве. Весной они выходят из мест зимовки и приступают к питанию, прогрызая дырочки на молодых листовых черешках и цветоносах, отчего последние увядают. Во второй половине мая самки откладывают яйца, размещая их по одному на верхушке листовых черешков и цветоносов. Ниже места откладки яиц они подгрызают черешки, в результате чего последние поникают и вскоре отваливаются. Отродившиеся личинки в течение 1,5 месяцев питаются внутри опавших стебельков, затем покидают их и окукливаются в почве, в земляных колыбельках, на глубине до 10 см. Через 3–4 недели из куколок выходят жуки, которые остаются зимовать.

Меры борьбы:

✓ В начале мая для отпугивания жуков провести обработку земляники репеллентом Сочва.

✓ Для уничтожения жуков, до начала их размножения (середина мая) на садовых участках и в промышленных насаждениях земляники можно использовать биологический препарат Фитоверм М (10 мл на 10 л воды).

Химические препараты против жуков, разрешенные к применению в любительских садах и промышленных насаждениях земляники представлены в приложении 3 и 4.

Слизни

Чаще всего на садовых участках вредят 2 вида слизней: пашенный (*Agriolimax ahrestis* L.) и сетчатый (*Agriolimax reticulatus* Mull.).

Эти вредители отличаются многоядностью, повреждая более 150 видов растений, но на садовых участках отдают предпочтение землянике. Во влажные годы, при массовом размножении слизни способны уничтожить до 50–60% урожая этой культуры.

Взрослые особи и личинки слизней имеют удлиненное веретенообразное тело, покрытое светлой водянистой слизью. Тело сетчатого слизня серовато-коричневое,

длиной 70 мм. Пашенный слизень светло-желтой окраски, длиной до 55 мм. Яйца этих вредителей шаровидные, полупрозрачные или молочно-белые, похожие на икринки.

Слизни обитают во влажных участках сада и в местах с густым травостоем. Увлажненные участки они выбирают и для откладки яиц. Скопление яиц слизней можно обнаружить под камнями, в трещинах и под комочками почвы, около надземных частей растений, под кучами мусора. На листьях слизни выгрызают отверстия неправильной формы, оставляя нетронутыми черешки и крупные жилки. В клубных картофеля, корнеплодах и плодах проделывают углубления, обычно расширяющиеся внутрь. При неглубокой заделке семян или посева в рыхлую почву подгрызают стебли проростков до выхода на поверхность почвы, иногда полностью уничтожая их. Во влажные годы, способствующие массовому размножению слизней, их численность достигает 25 экз. на 1 кв.м. За сутки количество потребляемой ими пищи превосходит их собственный вес в 30–40 раз.

В засушливые годы, когда почва сильно подсыхает, слизни становятся малоактивными и плохо питаются.

Обнаружить слизней на участке можно по дорожкам – блестящим полосам засохшей слизи, идущим в разных направлениях. Увидев такие дорожки нужно срочно принимать меры по защите растений от этих вредителей.

Меры борьбы:

В борьбе со слизнями большое значение имеют профилактические мероприятия. Необходимо систематически вести борьбу с сорняками и прореживать посевы и посадки культурных растений. При этом участок будет лучше проветриваться, почва лучше прогреется и подсохнет. После уборки урожая с участка необходимо удалить все растительные остатки, чтобы лишить вредителей пищи и мест обитания. Избегать закладки земляники в низинах и вблизи водоемов.

✓ При рыхлении почвы добавлять по 1 ч. ложки горького молотого перца или по 1 ч. ложки сухой горчицы на 1 кв.м.

✓ Опылывать почву под кустами табачной пылью (20–25 г на кв. м.).

✓ Основной способ борьбы со слизнями – механический, с помощью ловушек, в качестве которых можно использовать обрезки досок, куски фанеры или картона, мешковину, арбузные корки, корзинки подсолнуха и т.д. Через каждые 2–3 дня, в сухую погоду, ловушки раскладывают в нескольких местах садового участка, который не поливался в течение 5–7 предыдущих дней. После этого, по периметру и центру участка через 10–15 м друг от друга раскладывают ловушки, а почву под ними предварительно обильно поливают. Для усиления эффекта под ловушками размещают приманки: картофель или морковь, но лучшим аттрактантом являются раздавленные слизни. На следующий день собравшихся под укрытиями слизней уничтожают вручную либо ошпаривают кипятком. С этой же целью можно использовать пылевидный суперфосфат, известь-пушонку, порошок горчицы и древесную золу. Через несколько минут, когда моллюски сбросят с тела слизь и начнут расползаться, их обрабатывают повторно.

✓ В качестве приманки для слизней можно использовать пиво. Небольшое количество пива налить в банку и закрыть капроновой крышкой с проделанным отверстием. Банку закопать в землю до уровня горлышка. Слизни сползаются на запах пива и попадают в банку через отверстие.

✓ В качестве отравленной приманки против слизней можно использовать препараты Гроза (30 г на 10 кв.м.) и Слизнеед (30 г на 10 кв.м), которые производятся

в виде гранул. Их рассыпают возле парников, теплиц и других участках сада, затененных постройками.

✓ Для защиты земляники, овощных и цветочных культур от слизней можно использовать известь – пушонку (30–40 г на кв.м.) или ее смесь с табачной пылью (1:1), пылевидный суперфосфат (50 г на 1 кв. м). Через 20-30 минут обработку повторить. Смесь золы и хлорной извести (4:1) используют для опыливания междурядий.

✓ С этой же целью можно припудривать почву в междурядьях горчичным порошком в чистом виде или смешанным с молотым красным перцем и древесной золой в соотношении 1:1:1.

✓ Места скопления слизней можно обработать раствором нашатырного спирта (4–6 ст. ложек на 10 л воды). Через 5–7 дней обработку повторить. Замечено, что растения после такой обработки хорошо растут.

Все обработки проводить только в вечернее время, после выхода слизней из укрытий.

✓ Почву в междурядьях и под растениями посыпать перепревшими древесными опилками, еловыми иглами или разложить под кустами мелкие еловые ветви. Такая защита препятствует передвижению слизней. Хвоя ели одновременно защищает землянику от заражения серой гнилью.

В отдельные, благоприятные для развития патогенов годы, большой вред землянике приносят болезни.

Болезни земляники

Серая гниль – *Botrytis cinerea Pers.*

Заболевание широко распространено во всех районах возделывания земляники и отличается высокой вредоносностью. Поражает все надземные органы растений: листья, завязи, цветки, бутоны, цветоносы, черешки листьев, а также спелые ягоды. На листьях появляются бурые мокнувшие пятна. Черешки листьев и цветоносы сначала буреют, затем размягчаются и надламываются, в результате чего гибнут целые кисти с цветками или завязями. Зеленые ягоды останавливаются в росте и засыхают. Наиболее характерно проявление заболевания на зрелых ягодах. На них появляются мокрые, бурые пятна, которые быстро увеличиваются в размерах, покрываются серым пушистым налетом и приобретают характерный плесневый запах. Ягоды становятся водянистыми и бесцветными. Впоследствии они могут мумифицироваться и оставаться на кустах продолжительное время.

Зимует возбудитель заболевания на больных ягодах и растительных остатках. Заражение растений происходит во влажную и прохладную погоду. Оптимальная для развития паразита температура +18–20⁰С, но его активность не прекращается в диапазоне температур от 0 до +28⁰С. Основное условие для развития гриба – повышенная влажность воздуха, поэтому в дождливые годы потери урожая от серой гнили могут достигать 40–60%. Особенно восприимчивы к заболеванию сорта с короткими и неустойчивыми цветоносами, у которых ягоды и завязи контактируют с почвой, где обитает возбудитель заболевания. Сорта с прямостоячими цветоносами поражаются серой гнилью значительно слабее. Среди них особого внимания заслуживает сорт Анна, выведенный в отделе Горного садоводства (Республика Алтай). Этот сорт имеет прямостоячие цветоносы и отличается высокой устойчивостью к серой гнили. Высоко устойчив к серой гнили сорт Редгонтлет, относительно устойчивы

Талисман, Фестивальная ромашка, Амулет, Юния Смайде и новый сорт селекции НИИСС Барабинская. Высоко восприимчив к заболеванию сорт Фея.

Меры борьбы:

✓ В борьбе с серой гнилью большое значение имеет профилактика заболевания и прежде всего правильный выбор участка для закладки плантации земляники. Участок должен быть ровным, хорошо освещенным и хорошо проветриваемым. Необходимо избегать низин, где застаивается холодный воздух и почва сильно уплотнена, а также участков, расположенных вблизи водоемов. Избегать загущения, засоренности и чрезмерного увлажнения почвы, избытка органических и азотных удобрений.

✓ С целью лучшей проветриваемости участка систематически удалять усы, ослабляющие растения и снижающие урожай земляники на 50%.

✓ Для снижения запасов инфекции на плантации земляники весной необходимо тщательно убрать и уничтожить растительные остатки вместе с зимующей на них инфекцией.

✓ Для предотвращения контакта завязей и ягод с почвой, где обитает возбудитель заболевания, можно изготовить опору из реек или шпагата.

✓ С этой же целью в начале образования завязей можно провести мульчирование почвы под кустами соломенной трухой, хвоей сосны, кусочками картона, толя, другими материалами, препятствующими их контакту с почвой. Из перечисленных материалов наиболее полезна хвоя сосны. Хвоя содержит эфирные масла и фитонциды, подавляющие развитие патогенна, долго сохраняет влагу в поверхностном слое почвы и защищает ее от сорняков. Однако хвоя сосны подкисляет почву, поэтому при перекопке (до мульчирования хвоей) нужно внести древесную золу, мел, известь пушонку или доломитовую муку.

✓ Полезно выращивать на плантации земляники лук-батун, чеснок, календулу и бархатцы при редкой схеме посадки, чтобы они не затеняли светолюбивую землянику. Фитонциды, выделяемые этими растениями, оказывают угнетающее действие на возбудителя серой гнили.

✓ Развитие серой гнили ограничивает опрыскивание почвы под кустами хлористым калием (100 г на 10 л воды), зольным щелоком (2 стакана древесной золы на 10 л воды), опыливание известью-пушонкой (15–20 г на 1 куст). Известь поглощает избыток влаги и создает щелочную среду, неблагоприятную для развития патогенна.

✓ Для повышения устойчивости земляники к серой гнили можно использовать иммуномодуляторы: Иммуноцитифит (2 табл. на 3 л воды) и Циркон, Р (3 мл на 3 л воды).

Все перечисленные мероприятия по защите земляники от серой гнили следует проводить дважды – в начале завязывания ягод и в начале их созревания.

✓ Для уничтожения инфекции на садовых участках и в промышленных насаждениях земляники можно использовать биологические препараты Алирин-Б (10 табл. на 10 л воды), Планриз (20 мл на 10 л воды), Фитоспорин-М (15 мл на 10 л воды). Первое опрыскивание проводить в период выдвижения бутонов, второе в начале цветения, третье в начале созревания ягод.

Мучнистая роса – *Sphaerotheca macularis* Mag. *Fragariae* Yacz.

В Сибирь возбудитель мучнистой росы земляники попал вместе с зараженным посадочным материалом из европейской части страны.

Мучнистая роса поражает все надземные части растений. Проявляется в виде нежного беловатого налета на обратной стороне листьев, хорошо заметного в утренние часы и в пасмурную погоду. Затем участки пораженной ткани увеличиваются в размерах, сливаются и образуют крупные очаги поражения, в результате чего листья прекращают рост, утолщаются, складываются лодочкой, становятся кожистыми, грубыми. На них образуются бурые пятна, которые со временем приобретают бронзовый оттенок. В загущенных посадках от этого заболевания сильно страдают усы. На них образуются бурые, отмершие участки тканей. В целом пораженные растения отстают в росте, снижают свою продуктивность. Завязи, пораженные мучнистой росой, прекращают развитие, буреют и засыхают. Зрелые ягоды покрываются белым налетом, становятся сизыми, загнивают и полностью теряют товарные качества. Высокая влажность воздуха и тепло способствуют развитию заболевания.

Из районированных сортов наиболее восприимчив к мучнистой росе сорт Фестивальная. Слабо поражаются Слоненок, Анастасия, Солнечная полянка, Забелинская, Фестивальная ромашка, Источник, Идун, Талисман, Сюрприз Олимпиаде, Надежда, Юния Смайде и ремонтантные сорта: Крымская, Елизавета и Сеянец Сахалинской.

Меры борьбы:

✓ Для профилактики заболевания при закладке новой плантации земляники использовать здоровый посадочный материал.

✓ Избегать загущения и переувлажнения участка, избытка азотных удобрений.

✓ Для повышения устойчивости земляники к мучнистой росе в начале вегетации растений можно провести опрыскивание полным минеральным удобрением (по 0,5% каждого). С этой же целью можно использовать смесь мочевины (20 г), суперфосфата (30 г), калийной соли (20 г) и марганцовки (5 г) на 10 л воды.

✓ Повышают устойчивость земляники к заболеванию современные иммуномодуляторы: Иммуноцитифит (2 табл. на 3 л воды) и Циркон, Р (3 мл на 3 л воды).

✓ Лучшим средством борьбы с мучнистой росой считается опрыскивание медно-мыльной эмульсией. Для ее приготовления 20–30 г медного купороса растворить в небольшом количестве теплой воды. В другой емкости растворить 200–300 г зеленого мыла. Затем тонкой струей, постоянно помешивая, раствор медного купороса вливают в мыльный раствор, после чего доводят объем жидкости до 10 л. Опрыскивание проводят при появлении первых признаков заболевания и повторяют 3–4 раза через 7–10 дней.

✓ Против мучнистой росы можно использовать настой из прелых листьев, соломы, сеной трухи и коровяка. Сырье залить водой из расчета 1:3, поставить в теплое, темное место на 3–5 дней, затем процедить, разбавить водой в соотношении 1:3. К 10 л настоя добавить 100 г зеленого мыла. Провести 2–3 обработки с интервалом 5–7 дней.

✓ Для снижения вредоносности мучнистой росы на садовых участках и в промышленных насаждениях земляники можно использовать биологический препарат Бактофит (30 г на 10 л воды). Этот препарат одновременно служит хорошей подкормкой для растений.

Землянику повсеместно поражают 3 вида пятнистостей: белая, бурая и угловатая. Зимуют возбудители заболеваний на зараженных растениях и старых опавших листьях, которые являются источниками первичной инфекции. Сильнее

поражаются хорошо развитые, старые листья. Интенсивному развитию пятнистостей способствует повышенная влажность.

Белая пятнистость – *Ramularia tulasnei* Sacc.
(сумчатая стадия *Mycosphaerella fragariae* Sacc.)

Поражает листья, иногда черешки, цветоносы и усы. На листьях заболевание проявляется в виде округлых, красновато-бурых, позднее беловатых пятен с пурпурным ободком. На черешках, цветоносах и усах пятна вытянутые, вдавленные, вначале коричневые, а затем более светлые с темным окаймлением.

В связи с тем, что даже при сильном поражении белой пятнистостью кусты земляники не погибают, вредоносность этого заболевания недооценивается. Массовое проявление белой пятнистости наблюдается в первой половине лета, то есть в самый напряженный период роста и развития земляники. Количество пораженных листьев может достигать 70%, из них сильно зараженные отмирают, что приводит к значительному снижению урожайности и плохой подготовке растений к зимовке.

Степень поражения белой пятнистостью зависит от погодных условий. Наиболее благоприятные для развития заболевания условия складываются в годы с обилием осадков в мае-июне, на фоне повышенной температуры воздуха, но и при умеренной температуре (+18–20⁰С) и высокой влажности воздуха также следует ожидать массового развития заболевания, особенно на почвах с избытком азота.

Наиболее восприимчивы к белой пятнистости сорта: Забелинская, Анастасия и Барабинская. Относительно устойчивы: Богота, Даренка, Гренада, Кокинская поздняя.

Буря пятнистость – *Marssonina potentillae* Desm.
(сумчатая стадия *Fabraea fragariae* Kleb.)

Заболевание проявляется рано весной на листьях в виде красновато-бурых, расплывчатых пятен без четкого контура. На поверхности пятен с верхней стороны листа образуются плоские блестящие черные подушечки – плодовые тела гриба, в которых образуются споры, заражающие другие растения. Больные листья засыхают. На черешках, цветоносах и усах пятна мелкие, слегка вдавленные.

Заболевание имеет две волны развития – ранневесеннюю и осеннюю. Зимует грибок в виде мицелия внутри листьев. Развитие болезни начинается рано весной при высокой влажности воздуха. В летний, более засушливый период, развитие болезни приостанавливается, а с возобновлением дождей вновь прогрессирует, особенно во второй половине лета. К температуре воздуха возбудитель заболевания менее требователен.

Буря пятнистость считается не менее вредоносной, чем белая. Заболевание резко снижает урожайность земляники, так как начальное развитие совпадает с периодом закладки и формирования генеративных почек. Сильное поражение старых листьев в конце вегетации снижает зимостойкость растений и урожайность в следующем году.

Наиболее сильно поражаются бурой пятнистостью сорта: Кокинская поздняя, Богота, Гренада, Даренка, Первокласница, Фестивальная ромашка.

Наиболее устойчивы: Акварель, Кокинская заря, Солнечная полянка. Слабо поражаются: Анастасия, Фейерверк, Фестивальная, Холидей.

Угловатая пятнистость – *Dendrophoma obscurans* (Ell et Ev.) Anders.

Долгое время это заболевание наносило ощутимый вред землянике в южных областях страны, поражая до 60% листьев и вызывая их массовое отмирание. На Алтае угловатая пятнистость впервые было отмечена в 2004 году. В настоящее время это заболевание в сибирском регионе пока имеет ограниченное распространение.

Угловатая пятнистость проявляется на листьях в виде больших, неправильной формы светло- или темно-коричневых пятен с белой, реже слегка пурпуровой каймой. Позднее пятна увеличиваются в размерах и охватывают значительную часть листа. Обычно пятна имеют угловатую форму, расположены вдоль средней жилки листа или по краям листа к центру. Это заболевание поражает преимущественно старые листья и значительно реже молодые. Интенсивное развитие угловатой пятнистости отмечается в конце вегетации земляники. При сильном поражении листья засыхают и отмирают, что значительно ослабляет растения и снижает урожай следующего года.

В условиях Алтайского края наиболее устойчивы к угловатой пятнистости сорта: Сара и Тайога. Слабо поражаются Барабинская, Акварель, Крузадер, Анастасия, Кокинская заря, Кокинская поздняя, Лорд, Первоклассница, Солнечная полянка, Фейерверк, Холидей. И только один сорт – Богота показал высокую восприимчивость к этому заболеванию.

Меры борьбы с пятнистостями:

Важное место в борьбе с пятнистостями земляники отводится профилактике.

✓ Закладка новых плантаций земляники сортами, относительно устойчивыми к пятнистостям.

✓ Использование для новых посадок здорового посадочного материала, прошедшего термическое обеззараживание.

✓ Ранневесенняя очистка участка от сильно пораженных и старых сухих листьев для уничтожения зимующей инфекции.

✓ Своевременная прополка и удаление усов для лучшего освещения и проветривания участка.

✓ Для повышения устойчивости земляники к пятнистостям рано весной и в период бутонизации провести обработку препаратами: Иммуноцитифит (2 табл. на 3 л воды), Циркон Р (3 мл на 3 л воды), Альбит (1мл на 10 л воды).

✓ С этой же целью, особенно на почвах с избытком азота, до цветения и после сбора урожая провести подкормку фосфорно-калийными удобрениями.

✓ При сильном заражении пятнистостями отдельных сортов, в первых числах августа листья необходимо скосить и сжечь. При этом обязательно оставлять черешки листьев на уровне 1–2 см над сердечками, чтобы не повредить их. Дополнительная обработка скошенной земляники горячей водой (65–70⁰) уничтожает возбудителей пятнистостей.

✓ Вместо скашивания в августе можно провести опрыскивание раствором Медного купороса (100 г а 10 л воды) или Бордоской смесью (100 г на 10 л воды).

✓ Против пятнистостей земляники, в годы умеренного развития болезней можно использовать биологические препараты Фитоспорин-М (15 мл на 10 л воды) и Планриз (20 мл на 10 л воды). Обработку проводить 3 срока: в начале выдвижения цветоносов, в период цветения и в начале созревания ягод.

В промышленных насаждениях земляники против пятнистостей по вегетирующим растениям можно использовать Бордоскую смесь при норме расхода 8–10 кг/га.

Вертициллезное увядание – *Verticilium dahliae*, *V.albo-atrum*

Это грибковое заболевание в условиях Сибири встречается редко и периодически попадает в наши сады вместе с зараженным посадочным материалом, который завозят садоводы-любители из других регионов страны. Кроме земляники поражает малину, крыжовник, смородину, плодовые, картофель, томаты, огурцы, перец,

Возбудитель заболевания поражает сосудистую систему, корневую шейку, корни, формирующиеся розетки. Первые признаки увядания отмечаются в период формирования ягод, а в июле заболевание начинает прогрессировать. У заболевших растений старые листья расплываются по поверхности почвы, буреют и увядают, а молодые, расположенные в центре куста, становятся мелкими и приобретают хлоротичную окраску, черешки листьев краснеют. Окраска больных кустов в целом красновато-желтая. Если сделать поперечный срез больного корневища можно увидеть пораженные сосуды, которые приобретают коричневую окраску. Через корни возбудитель заболевания проникает в растение, мицелий гриба заполняет проводящие сосуды. Пораженные вертициллезным увяданием растения отстают в росте, имеют меньшую облиственность, отличаются мелкоплодностью и в конечном итоге погибают. От больных растений инфекция передается формирующимся розеткам и попадает в почву, где может сохраняться в течении нескольких лет.

Меры борьбы:

✓ Использовать для закладки плантации земляники здоровый посадочный материал.

✓ При выявлении больных растений их необходимо удалить с участка и сжечь, а почву в этом месте дезинфицировать раствором железного купороса (400–500 г на 10 л воды) путем обильного полива с последующей высадкой земляники на это место не раньше чем через год.

✓ При выявлении заболевания в промышленных насаждениях земляники зараженный участок необходимо раскорчевать и на этом месте землянику больше не выращивать.

Фитофторозная (кожистая) гниль – *Phytophthora cactorum* (Leb. et Cohn.)

Заболевание поражает все части растений. На листьях сначала образуются расплывчатые, темно-зеленые, маслянистые пятна, которые постепенно увеличиваются в размерах. Листья увядают, затем подсыхают, становятся хрупкими, ломкими, края их закручиваются вниз. В отличие от вертициллезного увядания, при фитофторозе листья не изменяют окраску, а сразу увядают. На бутонах, цветках и соцветиях образуются коричневые пятна. Цветоносы поникают и увядают. При поражении корневой шейки, растения легко отделяются от корней. Усы образуются короткие, розетки листьев мелкие, жесткие, гофрированные. Характерный признак поражения фитофторозной гнилью – развал листьев от центра к периферии. При этом куст быстро увядает. Сначала увядают нижние листья, которые поворачиваются верхней стороной вниз и ложатся на почву, затем увядает все растение.

На ягодах образуются бурые не мокнущие пятна. Постепенно увеличиваясь в размерах, пятна охватывают всю поверхность ягод, которые становятся бурыми, плотными, кожистыми. Мякоть ягод приобретает резино подобную консистенцию. На разрезе видно потемнение сердцевинки, идущее от плодоножки. Ягоды приобретают

неприятный запах и горький вкус. В регионах, благоприятных для развития заболевания, урожай может теряться полностью.

Меры борьбы те же, что и с вертициллезным увяданием.

Вредители малины

Малинная побеговая галлица (малинный комарик) – *Thomasiniana (Resseliella) theobaldi Barnes*.

Этот вредитель до недавнего времени был широко распространен в садах Сибири, в том числе на Алтае. В настоящее время в Алтайском крае имеет ограниченное распространение и умеренную вредоносность. Значительно больший вред приносит в Новосибирской области.

Взрослое насекомое длиной около 2 мм, голова и грудь темные, брюшко светло-красное. Личинки вначале прозрачные, затем оранжево-красные, длиной до 3–4 мм. Куколки оранжевой или красной окраски, до 3,5 мм.

В условиях Западной Сибири малинная побеговая галлица развивается в 2–3 поколениях. Зимуют личинки вредителя в поверхностном слое почвы, у основания побегов, на глубине до 3 см. Лет взрослых насекомых начинается во второй половине мая и продолжается до конца июня. Самки откладывают яйца в трещины, повреждения коры и у основания листовых черешков, предпочитая молодые побеги. Отродившиеся личинки живут колониями численностью от нескольких десятков до 200 особей и питаются под корой до 22-х дней, затем падают в почву и окукливаются на глубине до 1–2 см. Вылет взрослых особей второго поколения начинается в середине июля и продолжается до второй декады августа. Таким образом, первое поколение вредит в июне, второе в июле – августе. В отдельные годы с конца августа и до середины сентября отмечается развитие третьего поколения. Наиболее многочисленно и вредоносно первое поколение.

Места повреждения побеговой галлицей расположены у основания зеленых побегов, на которых появляются трещины. Вокруг трещин из живых тканей образуются наплывы и валики. Пораженные участки тканей практически всегда заражаются патогенными грибами, в первую очередь возбудителями пурпуровой пятнистости и серой гнили. В местах растрескивания коры образуются фиолетовые пятна. Это комплексное заражение побеговой галлицей и болезнями называется «галлицевый ожог».

Даже при сильном повреждении побеговой галлицей однолетние побеги в течение вегетации не погибают. Однако при укладке на зиму и от сильного ветра они надламываются. До 10–15% поврежденных побегов вымерзают зимой. У оставшихся на второй год задерживается распускание листьев. До 50–70% почек может остаться нераспустившимися, что приводит к внезапному увяданию и усыханию стеблей.

В Алтайском крае, в разные по метеорологическим условиям годы, степень вредоносности побеговой галлицы различна. Вредитель практически не дает о себе знать в сухие и жаркие годы, когда слабо распространяется пурпуровая пятнистость, но во влажные годы личинки побеговой галлицы значительно повреждают растения на фоне сильного поражения малины этим заболеванием. Вредоносность побеговой галлицы значительно возрастает при естественном растрескивании коры, которое усиливается на фоне пониженных температур в осеннее – зимний период и резкого повышения температуры весной. Такие погодные условия часто складываются в

Новосибирской области, где отмечается массовое отмирание побегов малины вследствие поражения «галлицевым ожогом» – совокупности микозов, сопряженных с повреждением побеговой галлицей.

Сильнее других побеговой галлицей повреждаются сорта: Огонек, Барнаульская, Дочь Вислухи, Зоренька. Значительно слабее повреждаются сорта, устойчивые к растрескиванию коры: Рубиновая, Факел, За здравие, Фантазия, Трояна, Кредо, Колокольчик, Соколенок, Блестящая, Сеянец Рубиновой, Вера, Факел. Ремонтантные сорта не повреждаются побеговой галлицей.

Меры борьбы:

Богатый сортимент малины районированных и перспективных сортов позволяет выбрать относительно устойчивые к побеговой галлице.

✓ После окончания сбора урожая, в кратчайшие сроки вырезать и сжечь отплодоносившие побеги.

✓ Перед вылетом комарика, до 15 мая, провести мульчирование почвы в междурядьях и под кустами опилками, перегноем, торфом слоем 8–10 см. Хороший эффект дает мульчирование измельченной помидорной ботвой, которое проводится в осенний срок.

✓ Если нет возможности замульчировать почву, для отпугивания взрослых насекомых, начиная с 15 мая, с интервалом 7 дней, провести 3-х кратное опрыскивание почвы керосином (30 мл на 10 л воды).

По результатам исследований, проведенных в Новосибирской области А.А. Беляевым, подбор сортов, устойчивых к растрескиванию коры и 3-х кратное опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом (10–20 мл на 10 л воды) значительно сдерживает развитие «галлицевого ожога» в плодоносящих насаждениях малины. Первое опрыскивание проводить в период начала лета взрослых насекомых, второе и третье – по отрождающимся личинкам, с интервалом 7 дней.

Малинная стеблевая галлица – *Lasioptera rubi* Heeg.

Малинная стеблевая галлица не является массовым вредителем в садах Сибири. Повреждает в основном дикую малину. В культурных насаждениях встречается на участках, расположенных вблизи лесных массивов.

Взрослые насекомые длиной до 2,2 мм, черного цвета, с коричневой спинкой, покрытой светло-желтыми полосками и одной парой прозрачных крыльев. Ноги коричнево-желтые. Личинки длиной до 4мм, оранжево-желтого цвета.

Зимуют личинки на поврежденных побегах, внутри галлов (наростов). Весной они окукливаются, а в июне, во время массового цветения малины, из куколок вылетают комарики. Самки откладывают яйца на молодые побеги группами по 8–15 штук. Отродившиеся из яиц личинки проникают внутрь стебля малины и питаются там сердцевинной. К осени в местах питания личинок образуются вздутия округлой формы (галлы), до 2–3 см в диаметре. Кора снаружи галла трескается и отстает.

Меры борьбы с малинной стеблевой галлицей сводятся к вырезке и уничтожению стеблей малины с наростами весной, до начала массового цветения малины и в летне-осенний период, по мере их обнаружения. Вырезку поврежденных стеблей малины нужно проводить ежегодно, не допуская массового распространения вредителя.

Малинная стеблевая муха – *Pegomya rubivora* Coq.

Взрослые насекомые длиной 5–7 мм, с парой прозрачных крыльев, серой окраски, ноги черные. Личинки белые, безногие.

Зимуют личинки в поверхностном слое почвы в пергаментообразных коконах. Лет взрослых насекомых отмечается в конце мая – начале июня. Самки откладывают белые, продолговатые яйца на молодые побеги, в пазухи верхушечных листьев. Через неделю из яиц отрождаются личинки, которые вгрызаются внутрь побегов и прокладывают в них ходы, направленные спирально вниз. В каждом поврежденном побеге обычно обитает одна личинка. Закончив питание, личинка делает кольцевой ход, после чего верхушки побегов увядают, серповидно изгибаются, приобретают фиолетовую окраску, затем чернеют. Нижняя часть поврежденных побегов иногда начинает ветвиться, но образовавшиеся побеги гибнут после зимовки.

В период цветения малины личинки проделывают в побегах выходные отверстия и уходят в почву, где зарываются на глубину 5–6 см и остаются зимовать у основания поврежденных стеблей. За вегетационный период малинная стеблевая муха дает одно поколение.

Меры борьбы с вредителем сводятся к вырезке до поверхности почвы молодых поврежденных побегов и их уничтожению. Вырезку необходимо проводить при появлении первых признаков повреждения – увядании молодых побегов.

Меры борьбы с малинной стеблевой мухой в промышленных насаждениях малины не разработаны.

Малинный жук – *Byturus tomentosus* F.

Повреждает малину и ежевику. Жук с удлинено-овальной формой тела, длиной до 4 мм, серовато-черный, густо покрыт ржавыми волосками. Яйцо удлинённое, длиной до 1 мм, вначале белое, перед выходом личинки желтеющее, Личинка до 6,5 мм, грязно-желтая с темной головой и многочисленными коричневыми, четырехугольными пятнами на спине. Куколка белая, длиной до 4 мм.

Зимуют жуки и взрослые личинки в почве под кустами, на глубине 20 см. Жуки выходят из мест зимовки в мае и приступают к питанию, выедавая тычинки и пестики цветков смородины, крыжовника, вишни, яблони и других растений. На малине выгрызают содержимое бутонов и выедают круглые отверстия между жилками молодых листьев. Вскоре самки начинают откладывать яйца, размещая их по одному внутри цветков и на завязи. Плодовитость одной самки около 40 яиц. Через 8-10 дней из яиц отрождаются подвижные, червеобразные личинки, которые внедряются в плодоложе, проделывают в нем глубокие, извилистые ходы и объедают костянки. Чаще всего личинки повреждают основание ягод. При этом ягоды заметно мельчают, в засушливые годы засыхают, во влажные – загнивают, деформируются, часто заражаются серой гнилью, что приводит к большим потерям урожая, которые в запущенных садах достигают 50%.

Питание личинок продолжается около 1,5 месяца, затем они падают на землю, зарываются в почву на глубину 20 см и устраивают там земляные пещерки. Часть личинок окукливается во второй половине августа. В сентябре из куколок появляются жуки, которые остаются зимовать, не выходя на поверхность. Другая часть личинок зимует и окукливается лишь весной следующего года. Благодаря этому вредитель способен выжить при полном отсутствии урожая.

Меры борьбы:

✓ На садовых участках рыхление почвы в рядах весной и осенью, а также перекопка междурядий снижает численность вредителя.

✓ Стряхивание жуков в пасмурную погоду или рано утром на развернутый зонтик или в широкую жестяную воронку с подвязанным снизу мешочком. Жуков можно стряхивать на кусок фанеры или толстый картон, смазанный солидолом или другим липким составом. Отловленных жуков необходимо собрать и уничтожить.

✓ Против малинного жука можно использовать те же отпугивающие средства, что и против малинно-земляничного долгоносика.

✓ До 80% личинок собирается вместе с ягодами. При этом они активно выползают на поверхность. Их необходимо собрать и уничтожить.

В промышленных насаждениях малины против малинного жука можно использовать Новактион (1,3–3,4 л/га) и Фуфанон (1–2,6 л/га).

Малинно-земляничный долгоносик – *Anthonomus rubi* Hrbst.

Морфология и цикл развития малинно-земляничного долгоносика описаны в разделе «Вредители земляники».

В садах Сибири малинно-земляничный долгоносик распространен повсеместно и наибольший вред приносит землянике. В хозяйствах, где выращивают только малину, этот вредитель встречается редко. В любительских садах, где в непосредственной близости выращиваются обе культуры, вред от малинно-земляничного долгоносика на малине достаточно ощутим. Характер повреждения малины такой же как и у земляники. До появления бутонов жуки выгрызают дыры на листьях и ямки на листовых черешках, затем самки откладывает яйца внутрь бутонов малины и подгрызают цветоножку. Отродившиеся из яиц личинки питаются в опавших бутонах, где в очень жаркие годы отмечается их массовая гибель. От долгоносика особенно страдают ранние сорта земляники и малины. Ремонтантная малина не повреждается долгоносиком.

Жуки нового поколения выходят из мест зимовки в августе, питаются листьями малины и земляники, а осенью уходят в места зимовки – в почву, под сухие листья и растительные остатки.

Меры борьбы:

✓ Уничтожение растительных остатков и перекопка почвы в междурядьях малины для снижения численности вредителя.

✓ Проведение защитных мероприятий против малинно-земляничного долгоносика на землянике значительно снижает его вредоносность на малине.

✓ Снизить численность жуков можно за счет сбора и уничтожения опавших бутонов вместе с находящимися в них личинками, а также стряхивая жуков на подстилку рано утром или в пасмурную погоду с последующим их уничтожением.

✓ Для отпугивания жуков использовать те же средства, что и на землянике: репеллент Сочву, березовый деготь, креолин. Сочву использовать способом опрыскивания растений перед началом и в самом начале бутонизации малины. Березовый деготь и креолин помещают в жестяные банки, которые развешивают и тщательно закрепляют на шпалерах.

✓ Против жуков, в самом начале бутонизации, можно использовать биологический препарат Фитоверм М (10 мл на 10 л воды).

✓ Для защиты малины от малинно-земляничного долгоносика в промышленных насаждениях малины используются те же препараты, что и против малинного жука.

Побеговая (малая) малинная тля – *Aphis idaei* V.D. Goot.

Встречается повсеместно на садовой и дикорастущей малине. Тли светло-зеленые, длиной до 2,5 мм, покрыты восковым налетом.

Зимуют яйца вредителя черного цвета у основания почек. В период распускания листьев из них отрождаются желтовато-зеленые личинки. Крупные колонии тлей заселяют верхушки побегов и соцветия. Поврежденные листья скручиваются в комок, цветки засыхают, междоузлия укорачиваются, побеги искривляются, что приводит к снижению прироста и урожая будущего года. Летом, когда листья грубеют, тля переселяется на корневую поросль, а в начале осени откладывает яйца на верхушках побегов. За сезон развивается 4–5 поколений тли. Наибольший вред тля причиняет малине в засушливые годы.

Листовая (большая) малинная тля – *Amphorophora rubi* Born.

Повреждает культурную и дикорастущую малину, а также ежевику.

Взрослые насекомые бледно-желтого цвета, длиной 3–5 мм. Крылатые самки-расселительницы зеленые, соковые трубочки коричневые.

Цикл развития листовой малинной тли схож с малинной побеговой, но в отличие от последней, листовая тля обитает на обратной стороне листьев небольшими колониями или поодиночке. В результате питания тлей, поврежденные листья обесцвечиваются и удлиняются, их края слегка загибаются вниз. Оба вида являются переносчиками вирусных болезней малины.

Меры борьбы с тлями:

✓ Сбалансированное питание и хороший уход за растениями обеспечивают повышение устойчивости малины к повреждению тлями.

✓ На садовых участках для защиты малины от тлей в период распускания листьев провести обработку настоями и отварами инсектицидных растений (приложение 5), препаратом Антитлин (500 г на 10 л).

✓ Хороший эффект против тлей обеспечивает биологические препараты Фитоверм(10г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды и Акарин (60 мл на 10л воды).

✓ В промышленных насаждениях малины кроме биологических препаратов против тлей можно использовать Новактин (1,3–3,4 л/га) и Карбофос-500 (1–2,6 кг/га).

Малину повреждает 3 вида клещей: малинный листовой, малинный паутинный и обыкновенный паутинный.

Малинный листовой клещ – *Phyllocoptes gracillis* Nal.

Клещи очень мелких размеров, длиной до 0,12 мм, лимонно-желтого цвета. На переднем конце тела 2 пары ног. Яйцо округлое, в диаметре до 0,05 мм, с прозрачной оболочкой.

Зимует вредитель большими скоплениями под чешуями почек. Из мест зимовки клещи начинают выходить очень рано – в начале мая и сразу же поселяются на зеленом конусе почек, затем в складках молодых листочков, а позднее переходят на нижнюю сторону листьев. На зеленом конусе от неблагоприятных погодных условий в засушливые годы гибнет до 90% клещей. Оставшиеся в живых самки в конце мая - начале июня приступают к откладке яиц. В конце июня клещи мигрируют с двухлетних побегов на молодые, а в конце июля – начале августа уходят в места зимовки.

Распространяется малинный клещ ветром, поливными водами, насекомыми, но в основном вместе с посадочным материалом, поэтому он может появиться на участке уже в первый год после посадки малины.

В связи с мелкими размерами увидеть вредителя невооруженным глазом невозможно. Присутствие клещей на растениях можно определить по характерным признакам повреждения – образованию на листьях желтовато-маслянистых, бесформенных пятен, напоминающих вирусную мозаику. С нижней стороны листьев, в местах питания клеща, пятна имеют светлую окраску. На одном листочке может обитать до нескольких сотен клещей. В результате их питания листовые жилки искривляются, листья сильно деформируются и приобретают уродливую форму, края их загибаются вниз. В целом растения, поврежденные малинным листовым клещом, выглядят угнетенными, отстают в росте и развитии.

Вредоносность малинного клеща возрастает во влажные годы и при выращивании малины на затененных участках. Наиболее восприимчив к вредителю сорт Вислуха. Устойчивы: Дочь Вислухи, Барнаульская, Колокольчик, Амфора, За здравие, Вера, Зоренька.

Меры борьбы:

✓ При закладке плантации малины в любительских садах избегать затененных участков, благоприятных для развития вредителя.

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями способствуют повышению устойчивости малины к листовому клещу.

✓ При обнаружении вредителя избегать полива малины способом дождевания, чтобы не создавать условия, благоприятные для его развития.

✓ В годы массового развития малинного листового клеща, в период полного распускания листьев, провести опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом (10 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды) или Акарином (20 мл на 10 л воды). При необходимости обработку повторить.

В промышленных насаждениях малины против малинного клеща можно использовать Фуфанон (1–2,6 л/га) и Новактион (1,3–3,4 л/га).

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.

Этот вредитель намного опаснее малинного листового клеща. Морфологические особенности и цикл развития обыкновенного паутинного клеща описаны в разделе «Многоядные вредители».

Отличительной особенностью повреждения обыкновенным паутинным клещом малины в сравнении со смородиной, является более поздний выход самок из мест зимовки и дружное заселение листьев по всему побегу. Это связано с тем, что малина распускается позднее смородины, при наступлении более устойчивой теплой погоды. В годы с сухими и жаркими веснами выход самок из мест зимовки проходил в течение 5–7 дней. За короткий период времени вредитель заселяет буквально все листья в самом начале их распускания. Поврежденные листья приобретают буровато-белесый оттенок, прекращают рост, выглядят чахлыми и угнетенными. Если численность клеща с весны умеренная и нарастает в период засухи к середине лета, поврежденные листья усыхают и преждевременно опадают, что приводит к значительному снижению урожайности и даже к полной гибели плодоносящих побегов. Зимостойкость молодых побегов, заселенных клещом, значительно снижается, что неизбежно ведет к потере урожая в следующем году. Жаркая и сухая погода, высокая засоренность и

загущенность плантации способствуют повышению вредоносности обыкновенного паутиного клеща.

Среди районированных сортов сильнее страдают от паутиного клеща Барнаульская, Зоренька, За здравие. Высокой устойчивостью к этому вредителю отличается сорт Киржач, слабо повреждаются сорта: Иллюзия, Кредо, Факел, Рубиновая.

В связи с тем, что обыкновенный паутиный клещ многоядный вредитель, он может появиться на плантации малины в любое время. Поэтому для своевременного выявления вредителя в посадках малины необходим постоянный контроль. В последние годы клещ вредит эпизодически, в том числе и на малине. На участках, расположенных вблизи лесных массивов, малину часто полностью освобождает от паутиного клеща хищная клещовая коровка – стеторус (описана в разделе «Полезные насекомые сада»).

Малинный паутиный клещ (*Neotetranychus rubi*) встречается на малине значительно реже и приносит меньший вред растениям. Признаки повреждения растений те же, что и у обыкновенного паутиного клеща.

Меры борьбы:

✓ Высокий агрофон и хороший уход за растениями способствуют повышению устойчивости малины к паутиным клещам.

✓ Полив малины способом дождевания значительно снижает численность паутиных клещей в жаркие годы, когда отмечается массовое развитие вредителей.

✓ Против паутиных клещей на малине используются те же биологические препараты, что и против малинного листового клеща. Химические препараты Фуфанон и Новактин проив паутиных клещей применять нельзя в связи с тем, что они способствуют появлению вспышек массового размножения вредителя.

Малинный пилильщик – *Cladius tener* Zadd.

Тело взрослого пилильщика черное, длиной 5–7 мм. Лапки задних ног у основания белые. Личинка длиной 12–14 см, сверху темная, снизу светло-серая, покрытая волосками. Голова черная.

Зимуют личинки в коконах, которые размещаются в растительных остатках и в почве под поврежденными растениями. Весной они окукливаются. Во время распускания листьев малины из куколок вылетают взрослые насекомые. Самки откладывают яйца в мякоть листьев, располагая их вдоль толстых жилок, до 5 штук на каждый лист. Через 1–2 недели из яиц отрождаются личинки, которые питаются на обратной стороне листьев, сначала скелетируя их, затем выедает дырочки и объедает их с краев. Развитие личинок продолжается около 3-х недель, затем они окукливаются в растительных остатках и на старых пеньках малины. Развитие куколки продолжается 12 дней. Взрослые пилильщики второго поколения летают в середине лета. Личинки вредят с конца июля до октября, затем уходят в места зимовки.

Кроме пилильщика малину повреждают многоядные листогрызущие вредители, в первую очередь листоеды, которые объедают листовые пластинки, что ослабляет растения и ухудшая процесс их подготовки к зимовке.

Меры борьбы:

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности растений против листогрызущих вредителей необходимо вести систематическую борьбу.

✓ Против малинного пилильщика, в период отрождения личинок 1-го и 2-го поколения, можно использовать биологические препараты Лепидоцид (20–30 г на 10 л воды) и Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды).

Малинная почковая моль – *Lampronia rubiella* Bjerk.

В Сибири вредит не повсеместно. Является опасным вредителем малины в Томской и Омской области. В Новосибирской области и Алтайском крае встречается в основном в старых, запущенных насаждениях малины.

Бабочка в размахе крыльев до 12–14 мм. Передние крылья темно-коричневые с золотисто-желтыми пятнами: 2 крупных пятна расположены на внутреннем, и 4 мелких на переднем крае. Голова рыжевато-желтая. Гусеница длиной 9 мм, темно-красная с коричнево-черной головой.

Зимуют гусеницы в плотных белых паутинистых коконах под отставшей корой в нижней части побегов и в опавших листьях. В мае, в период набухания почек малины, они выходят из мест зимовки и вгрызаются в почки, выедая их содержимое, затем внедряются в побег, где питаются сердцевинной. Поврежденные почки засыхают. Каждая гусеница повреждает не более двух почек, затем окукливается в тонком светлом коконе внутри поврежденной почки либо под различными укрытиями у основания куста. Через 7–12 дней, в начале цветения малины, из куколок вылетают бабочки. Самки откладывают яйца в цветки малины, размещая их по одному. Отродившиеся из яиц гусеницы питаются плодоложем, не принося существенного вреда. Перед созреванием ягод гусеницы покидают их, прячутся под отставшей корой на побегах и пеньках, в стеблях сорняков и в других укрытиях. Здесь они плетут белые коконы, в которых остаются зимовать.

Меры борьбы:

✓ Низкая, у самой земли, вырезка и сжигание отплодоносивших побегов сразу после окончания плодоношения значительно сокращает численность зимующих гусениц.

✓ В период набухания почек малины провести опрыскивание химическим препаратом Фуфанон-Нова (13 мл на 10 л воды).

Болезни малины

В последние годы возделывание малины в нашей стране значительно сократилось в связи с массовым распространением различных, до недавних пор неизвестных заболеваний. Это вирусные болезни, фитоплазменное израстание, отмирание стеблей и фитофторозная корневая гниль. В Сибири эти заболевания пока не получили широкого распространения, однако и те, что поражают малину в настоящее время достаточно вредоносны.

Для снижения потерь урожая малины от патогенов большое значение имеет правильный выбор участка для закладки малины и хороший уход за растениями. Малина лучше всего растет на рыхлых, хорошо дренированных, достаточно влажных и богатых органическими веществами почвах. Она не выносит уплотненных тяжелых, глинистых почв. Обязательное условие хорошая освещенность и проветриваемость участка, на котором выращивается малина. Малину нужно высаживать на хорошо подготовленной, свободной от сорняков почве, регулярно проводить прополки и рыхление. Не следует повторно высаживать малину на прежнее место в течение нескольких лет.

Избыток азотных удобрений способствует образованию многочисленных побегов, которые загущают посадку и повышают восприимчивость малины к грибным болезням.

Вырезку старых, отплодоносивших побегов необходимо проводить сразу после сбора урожая. При этом расстояние между оставшимися побегами должно быть не менее 7 см. При вырезке нельзя оставлять пеньки, на которых сохраняется грибная инфекция.

При защите малины от болезней важно качественно обрабатывать нижнюю часть побегов (до 50 см), где чаще всего поселяется инфекция. Расход рабочей жидкости должен быть не менее 2 л на 10 погонных метров.

Ниже перечислены основные болезни малины, распространенные в садах Сибири.

Пурпуровая пятнистость – *Didymella applanata* (Niessl) Sacc.

Одно из самых распространенных грибковых заболеваний малины.

Пурпуровая пятнистость поражает все надземные части растений: побеги, листья, листовые черешки, почки, плодовые веточки.

Зимует возбудитель заболевания на пораженных побегах и заражает малину с ранней весны и до глубокой осени, проникая в стебель через трещины коры и другие повреждения, но может заразить и здоровые побеги.

Первые признаки болезни появляются во второй декаде июня в нижней и средней части молодых побегов. На них появляются расплывчатые, неправильной формы пятна без окаймления. Пятна появляются чаще всего в местах прикрепления листьев. Они имеют светло-лиловую окраску, затем становятся красно-бурыми со светлой серединой. В дальнейшем пятна быстро распространяются, сливаются и окольцовывают весь побег. При сильном поражении к осени все стебли покрываются пурпурными пятнами, на которых развиваются плодовые тела возбудителя заболевания в виде черных точек. Почки в зоне поражения побегов не развиваются и погибают. К весне, пораженная кора становится серой, шелушится и растрескивается вдоль, обнажая внутренние ткани.

На листьях во второй половине лета образуются крупные, расплывчатые коричневого цвета с желтым окаймлением пятна, которые располагаются в основном ближе к верхушке листьев и на главной жилке.

На листовых черешках и плодовых веточках пятна вытянутые или окольцовывающие их. При сильном поражении листья усыхают. Ягоды на пораженных побегах приобретают пурпуровый оттенок и прекращают развитие. Больные растения плохо зимуют, малина перестает плодоносить.

По своим симптомам пурпуровая пятнистость похожа на «галлицевый ожог» и может проявляться без растрескивания коры, а в случае растрескивания не обнаруживаются темные, расплывчатые пятна – места питания личинок малинной побеговой галлицы, как это бывает при «галлицевом ожоге».

Пурпуровая пятнистость сильно развивается в загущенных посадках, при затенении малины, повышенной влажности и обильных росах. В Сибири от этой болезни страдают главным образом побеги, поражение других органов отмечается значительно реже. Наиболее восприимчив к заболеванию сорт Огонек. Он же сильнее других поражается малинной побеговой галлицей. Относительно устойчивы к пурпуровой пятнистости сорта: Зоренька, Вера, Колокольчик, Киржач, Рубиновая, Факел, Трояна, Кредо, Иллюзия, Фантазия, За здоровье.

Меры борьбы:

✓ В борьбе с пурпуровой пятнистостью большое значение имеет профилактика заболевания – правильный выбор участка для посадки малины и

выращивание ее на шпалерах, высокий агрофон и хороший уход за растениями. Для лучшей проветриваемости и освещенности участка избегать загущения малины.

✓ Для закладки плантации использовать здоровый посадочный материал и сорта, относительно устойчивые к заболеванию.

✓ В годы массового развития пурпуровой пятнистости исключить полив растений способом дождевания.

✓ Снижению заболевания способствует ранневесеннее опрыскивание (до распускания листьев) мочевиной (700 г на 10 л воды).

✓ В период бутонизации малины провести обработку менее концентрированным раствором мочевины (50 г на 10 л воды) или 1%-ной Бордоской смесью (100 г на 10 л воды).

✓ В потребительских садах, в плодоносящих насаждениях малины против пурпуровой пятнистости разрешен к применению препарат Агролекарь с нормой расхода 7–10 мл на 10 л воды.

✓ В промышленных насаждениях против этого заболевания можно использовать препарат Цихом (3–4 кг/га) и Бордоскую смесь (25–30 кг/га).

Антракноз – *Elsinoe veneta* (Bur.) Jenk.

Повсеместно распространенное грибковое заболевание малины. Поражает все надземные части растений, сильнее всего побеги и листья, на которых возбудитель заболевания зимует.

Первые признаки поражения антракнозом проявляются в конце мая. На молодых, отрастающих побегах появляются овальные, резко очерченные вдавленные пятна фиолетового цвета. Пятна вначале мелкие, затем они разрастаются и сливаются. На побегах образуются продольные трещины, кора приобретает вид толстой коричневой коросты с изъязвленной поверхностью. Изменяется окраска пятен – в центре они становятся серыми, с широким пурпуровым окаймлением. Пятна охватывают побеги кольцом и вызывают их увядание вместе с ягодами. Пораженные ягоды буреют, деформируются и засыхают. Серая окраска коры побегов – один из основных признаков антракноза.

На листьях пятна очень мелкие, в виде точек, серые с пурпуровой каймой. Иногда они сливаются, в местах поражения ткань отмирает и выпадает. На черешках листьев и плодоножках пятна мелкие, вдавленные. Недоразвитые листья скручиваются и преждевременно опадают. Заболевание сильно ослабляет растения, вызывая гибель почек в местах поражения.

Развитию антракноза благоприятствуют повышенная температура и влажность воздуха, частые дожди, загущенные посадки и избыточное внесение азотных удобрений.

Белая пятнистость – *Septoria rubi* West.

Грибковое заболевание малины. Распространено повсеместно. Поражает листья и побеги. На листьях появляются многочисленные, округлые, бледно-коричневые позднее белеющие пятна с коричневой каймой. При сильном поражении пятна сливаются, ткань буреет, разрушается и выпадает. Сильно поражаются старые листья. На стеблях пятна малозаметные. Они мелкие, гладкие, расплывчатые, расположены в средней и нижней части побегов возле почек. Пятна густо покрыты черными точками – пикнидами. Ткань под пятнами разрывается, образуя трещины, кора пораженных

побегов шелушится. Пораженные листья усыхают, почки на побегах отмирают. Поражение септориозом снижает зимостойкость и урожайность малины.

Интенсивное развитие заболевания отмечается в годы с обильными осадками и умеренной температурой воздуха. Распространяется возбудитель заболевания с посадочным материалом, ветром и дождем.

Меры борьбы с антракнозом и септориозом те же, что и с пурпуровой пятнистостью.

✓ Дополнительно для борьбы с пятнистостями можно провести обработку биологическим препаратом Фитоспарин-М (3 г на 10 л воды).

✓ Для повышения устойчивости малины к пятнистостям можно использовать препараты на основе природных БАВ: Циркон, Р (3 мл на 3 л воды) и Иммуноцитифит (2 таб. на 3 л воды).

✓ В промышленных насаждениях малины против пятнистостей в период вегетации растений можно использовать Бордосскую смесь (8–10 кг/га) и Цихом (3–4 кг/га).

Серая гниль – *Botrytis cinerea Pers.*

Грибковое заболевание. Поражает в основном ягоды, которые покрываются серым бархатистым, пылящим налетом, состоящим из множества спор. Пораженные ягоды становятся водянистыми, приобретают неприятный вкус, морщатся и засыхают. Заболевание быстро распространяется по плантации, особенно в сырую и холодную погоду. В Новосибирской области потери урожая от серой гнили достигают 50%. Сильнее поражаются перезревшие ягоды и ягоды, имеющие механические повреждения. Заболевание развивается и в период хранения ягод. В этом случае за короткий срок вся продукция приходит в полную негодность.

При сильном затенении растений серая гниль может поражать листья и побеги с образованием обильного серого пылящего налета. Сильнее поражаются ослабленные побеги, поврежденные побеговой галлицей и малинной мухой.

Против серой гнили на малине используют те же препараты, что и на землянике.

Стеблевой рак – *Agrobacterium rubi Hild.*

Это бактериальное заболевание. Поражает малину и ежевику. В Алтайском крае встречается редко и в основном у садоводов-любителей. Эпифитотии стеблевого рака отмечались в Новосибирской области, где распространенность заболевания достигала 43%.

Как правило, стеблевой рак поражает нижнюю и среднюю часть побегов. В год заражения инфекция скрыта во внутренних тканях и симптомы заболевания становятся заметны лишь на побегах второго года. Симптомы стеблевого рака проявляются вначале в виде мягких, светлых гранул, расположенных под корой. Позднее они разрастаются, разрывают эпидермис и выходят наружу, образуя крупные желваки, состоящие из плотной, деревянистой ткани коричневой окраски. В местах образования раковых наростов, даже при слабой степени поражения, гибнут все почки. На больных побегах отмирают плодоносящие ветви. При сильном поражении стеблевым раком потеря урожая достигает 100%. Особенно прогрессирует это заболевание при выращивании малины на тяжелых, глинистых почвах.

Возбудитель стеблевого рака передается с поливными водами, почвой и сельскохозяйственными орудиями. Основной способ распространения – с посадочным материалом. Устойчивых к заболеванию сортов нет.

Меры борьбы:

Химические и биологические препараты против стеблевого рака не эффективны. Важное значение имеет профилактика заболевания.

- ✓ Не выращивать малину на тяжелых и глинистых почвах.
- ✓ Для закладки новых плантаций малины использовать здоровый посадочный материал.
- ✓ Периодически осматривать растения, вырезать и сжигать пораженные побеги. При сильном заражении стеблевым раком, как на садовых участках, так и в плодоносящих насаждениях, плантацию малины необходимо раскорчевать и сжечь.

Корневой рак – *Agrobacterium tumefaciens biovar.*

Бактериальное заболевание. Кроме малины поражает яблоню, грушу, крыжовник, смородину и вишню. В условиях Сибири корневой рак распространен повсеместно.

Возбудитель заболевания обитает в почве и проникает в корни через трещины и раны. При этом клетки в местах обитания патогена начинают усиленно делиться, образуя наросты различной формы и размеров - от горошины до 10 см в диаметре. Вначале наросты светлые с гладкой поверхностью, затем приобретают коричневую окраску и становятся бугристыми, с трещинами. Внутри опухоли ткань светлая, твердая. Через 1–2 года наросты распадаются, заражая почву.

Все, что вызывает снижение иммунитета растений: температурные и водные стрессы (сухость почвы), плохая освещенность, несбалансированное корневое питание, щелочная реакция почвы способствуют активному развитию заболевания и повышению его вредности. Так в отдельных регионах Сибири, в частности в Новосибирской области, отмечена высокая вредность корневого рака. По количеству выпадающих осадков лесостепь Новосибирской области относится к зоне неустойчивого увлажнения. Для первой половины вегетации характерна засушливость с суховейными явлениями, что оказывает неблагоприятное влияние на рост и развитие малины. Годы с холодным и дождливым летом, которые в последние 20 лет стали здесь довольно частым явлением, также неблагоприятны для малины. В этих условиях растения плохо подготавливаются к зимовке, повышается их восприимчивость к корневому раку, который сильно ослабляет растения, снижает прирост, засухо- и морозоустойчивость. Количество пораженных растений при этом может достигать 50-100% и отмечается полная потеря урожая. Плантации приходится раскорчевывать на 3-4 года раньше планируемого срока. Наиболее восприимчивы к корневому раку сорта: Трояна, Кредо, Колокольчик. Слабее других поражаются Вера и Иллюзия.

Меры борьбы:

Мероприятия, направленные на борьбу с корневым раком, не будут эффективными и целесообразными без освобождения почвы от инфекции, поэтому первоочередное внимание необходимо уделять профилактике заболевания.

- ✓ Малину нельзя высаживать на участках, где выращивалась зараженная корневой раком плантация. Если малина, зараженная корневым раком, не выращивалась на этом участке в течение 3-х лет, это не освобождает почву от инфекции. Здоровые саженцы малины, высаженные на такой почве, заражаются корневым раком в первый же год выращивания.

✓ Нельзя выращивать малину на щелочных почвах, способствующих активному развитию корневого рака.

✓ Нельзя выращивать малину после восприимчивых к этому заболеванию культур: яблони, груши, вишни, смородины, крыжовника.

✓ Хорошим предшественником под малину являются многолетние бобовые культуры и горчица.

✓ Обеззараживанию почвы от патогена способствует посев однолетних злаковых культур и многолетних трав. Использование ноголетних злаковых трав в качестве предшественника не желательно. Известен случай массового поражения малины корневым раком на маточнике, заложенном здоровым посадочным материалом, для которого в качестве предшественника использовали кострец безостый с люцерной синегибридной.

✓ Высокий уровень агротехники с обязательным поливом и внесением удобрений, борьба с сорной растительностью способствуют повышению устойчивости малины к корневому раку.

✓ При закладке новой плантации малины использовать посадочный материал, свободный от корневого рака. Не брать для посадки саженцы с крупными опухолями на главных корнях или корневой шейке.

✓ При обнаружении мелких наростов, их необходимо удалить, затем продезинфицировать корневую систему в 1%-ном растворе Медного купороса (100 г на 10 л воды) способом замачивания корней на 5 минут или выдерживания их в 1%-й Бордоской смеси (100 г на 10 л воды) в течение 3-х часов, с последующей тщательной промывкой водой. С этой же целью можно использовать 0,2%-ный раствор борной кислоты (20 г на 10 л воды).

✓ Внесение в почву перепревшего навоза, опилок, компоста сдерживает развитие патогена.

✓ Внесение в почву удобрений, нейтрализующих щелочную реакцию. Для этого подойдет сернокислый кальций (200 г на 1 кв.м.), сульфат железа (0,5 кг на 10 кв. м.) гранулированная сера (1 кг на 10 кв.м.).

✓ Хороший эффект дает внесение повышенных доз органических удобрений. Лучший из них перепревший навоз с добавлением суперфосфата (2 кг на 100 кг навоза) или фосфорной муки (5 кг на 100 кг навоза).

✓ Для расщелачивания почвы можно использовать болотный торф, хвою сосновых деревьев, перепревшие листья дуба.

✓ Срок эксплуатации малины не должен превышать 5 лет, затем эту культуру нужно высаживать на другое место.

Малину поражают вирусные и микоплазменные болезни, которые отличаются высокой вредоносностью. В условиях Сибири они имеют ограниченное распространение.

Израстание малины – *Rubus stunt phytoplasma*

Это опасное микоплазменное заболевание малины в Сибири пока не нашло широкого распространения.

При поражении израстанием на плантации малины появляются куртины из тонких, этиолированных отпрысков, сильно ветвящихся плодоносящих побегов, многочисленных побегов замещения, развивающихся из подземной части стебля. Междоузлия укорачиваются, из одного узла развивается несколько побегов. Листья на больных растениях мельчают, становятся удлиненными, на длинных и тонких

черешках, деформированными, более зазубренными, желто-зеленого цвета. Плодоношение прекращается. Если цветки образуются, то они деформированы, лепестки превращаются в листоподобные образования темно-красного цвета, которые израстают в ненормальную кисть.

Через 2–3 года рост пораженных кустов ослабевает или прекращается совсем, листья на верхушках желтеют и скручиваются, а количество отпрысков достигает 200–300 шт. на один куст. Такие карликовые загущенные растения не образуют плодоносящих веточек и становятся бесплодными. У больных кустов отпрыски сильно подмерзают, почки распускаются медленнее, отрастающие боковые побеги тонкие, хлоротичные, иногда вместо них образуются розетки листьев. Характерной особенностью этого заболевания является то, что больные растения сохраняют жизнеспособность на протяжении 10–15 лет, не улучшая своего состояния и не отмирая полностью.

Израстание малины передается цикадой *Macropsis fuscula Zett.*

Кустистая карликовость малины – *Raspberry bushy dwarf idaeo-virus*

Это вирусное заболевание в настоящее время является наиболее распространенным и трудно контролируемым. Поражает красную, черную малину и ежевику. При заражении только одним возбудителем карликовости малины заболевание протекает бессимптомно. Внешне зараженные растения не отличаются от здоровых. Признаки поражения этим заболеванием появляются только на созревающих ягодах. Ягоды на пораженных растениях мельчают и состоят из отдельных, слабо сцепленных между собой костянок. Их количество сокращается с 60 до 10–12 штук. Отсюда второе название болезни «рассыпуха». Потери урожая от этого заболевания достигают 50–60%. Урожай полностью теряет товарный вид.

Кустистая карликовость малины – это единственное вирусное заболевание, не имеющее переносчиков среди насекомых. Передается с пылью, семенами, ветром, но особенно быстро распространяется при вегетативном размножении малины.

Часто вирус кустистой карликовости (ВККМ) заражает растения в комплексе с другими вирусами, например с вирусом полосатости табака. При смешанных формах вирусов появляются дополнительные симптомы заболевания кустистой карликовостью. На больных растениях развиваются низкорослые побеги, на листьях появляется бледно-желтый мозаичный узор, хлороз или некроз. Жизнеспособность и продуктивность растений снижается. Наблюдается частичная стерильность.

На сортах ремонтантной малины основное отличие больных растений от здоровых – видоизмененные ягоды.

Курчавость малины – *Rasberri cutly olwarf virus*

В настоящее время это вирусное заболевание широко распространено во многих районах возделывания малины, вызывая потери урожая до 30–50%.

При заболевании курчавостью стебли малины утолщаются, становятся более прямостоячими, листья приобретают скомканный вид, становятся глянцевыми, жесткими на ощупь, часто хлоротичными. На пораженных листьях появляются желтые пятна, резко выделяющиеся на темно-зеленом фоне. Зеленые части листьев выступают в виде больших, неправильной формы выпуклых участков, которые в конце лета становятся бронзовыми, стекловидными. Верхушки молодых побегов усыхают, растения слабо растут, плодоношение резко снижается. Боковые веточки на плодоносящих побегах укорачиваются, листья мельчают, их доли опускаются вниз, и к

середине. Характерным признаком курчавости является образование листоподобных выростов на жилках с нижней стороны листьев. Лепестки цветов зеленеют, увеличивается количество тычинок, пестики укорачиваются. Ягод завязывается мало. Они сухие, деревянистые, мелкие, кислые, непригодные к употреблению. Позднее куст полностью перестает плодоносить.

Мозаика – *Raspberry mosaic virus*

Характерный признак болезни – мозаичная окраска листьев, беспорядочное расположение зеленых и желтых расплывчатых пятен, разнообразных по размерам и интенсивности окраски. При сильном поражении на листьях образуются выпуклые участки. В местах образования желтых пятен ткань листа становится тоньше. Иногда вместо крапчатости возникает общий хлороз. В течение вегетации, в жаркую погоду симптомы заболевания исчезают, но к осени появляются снова.

Побеги у больных растений тонкие, прутикообразные, ягоды мелкие и безвкусные. Стебли и черешки становятся хрупкими, легко ломаются. Больные кусты со временем погибают, чаще всего после суровых зим и засушливого лета.

Заболевание передается тлей *Amphorofora rubi*.

Меры борьбы с вирусными и микоплазменными болезнями малины:

- ✓ Избегать завоза саженцев из других регионов.
- ✓ Использовать для закладки новых плантаций малины посадочный материал из специализированных питомников.
- ✓ При выявлении больных растений их необходимо удалить с участка и сжечь. На этом месте малину не высаживать.
- ✓ Проводить защитные мероприятия против переносчиков вирусных заболеваний – тлей и цикады.

Вредители жимолости

В различных регионах на жимолости зарегистрировано более 40 видов насекомых, 3 вида нематод, 20 видов грибковых заболеваний и несколько вирусных. Наибольший вред этой культуре приносят клещи и кокциды, к которым относятся щитовки, ложнощитовки и червецы.

В условиях Сибири еще совсем недавно жимолость относили к культурам, не требующим проведения защитных мероприятий против вредителей и болезней. Однако в последнее десятилетие мы отмечаем активное формирование вредной фауны на этой культуре, что является естественным процессом, требующим постоянного контроля.

Сложность защиты жимолости от вредителей и болезней связана с тем, что это рано созревающая культура и использование химических пестицидов на ней крайне нежелательно поскольку высока вероятность получения продукции с токсическими остатками.

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae Koch.*

Отмечен в питомнике жимолости на клоне сорта Золушка, который отличается слабым развитием. Симптомы повреждения листьев такие же как и на других культурах. Очень быстро они появляются и развиваются при выращивании жимолости в условиях защищенного грунта. Так, при выращивании этой культуры в тепличном комплексе селекционного центра НИИСС, мы отмечали полную гибель однолетних

саженцах уже через 2 недели после появления на растениях паутинного клеща. Высокую восприимчивость к этому вредителю мы отмечали также при экспедиционных обследованиях в ее естественных местах обитания жимолости на полуострове Камчатка.

В последние годы на Алтае численность паутинного клеща, как уже это было отмечено выше, регулируют акаропатогенные грибы. При ослаблении этого природного прессинга следует ожидать и повышение вредности обыкновенного паутинного клеща на садовых культурах, в том числе и на жимолости.

Меры борьбы:

Паутинный клещ – многоядный вредитель. Он может появиться на жимолости и рано весной и в летний период. При его появлении до начала цветения, после цветения, в период формирования урожая и после его сбора можно провести обработку высокоэффективными против этого вредителя биологическими препаратами Фитовермом (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды) или Акарином (20 мл на 10 л воды.). Использование этих препаратов гарантирует получение экологически чистой продукции.

Жимолость повреждают 3 вида тлей: жимолостная верхушечная, жимолостно-еловая и жимолостная злаковая. Вспышки массового размножения тлей были отмечены в 2007 году на молодых растениях, выращиваемых на садовых и приусадебных участках.

Жимолостная верхушечная тля – *Semiaphis tataricae* Aiz.

Цвет тела у этого вида тлей светло-зеленый с синим налетом. Тли поселяются на молодых верхушечных листьях жимолости. В результате их питания поврежденные листья гнибнут пополам, скручиваются и засыхают. Рост побегов приостанавливается, усиливается их ветвление. На побегах жимолости синей и особенно жимолости татарской появляются «ведьмины метла», снижающие декоративность посадок.

Жимолостно-злаковая тля – *Phopalomyzus loniceriae* Skeb.

Повреждает жимолость обыкновенную, Рупрехта, синюю и татарскую. Вредят лимонно-желтые личинки. Сразу после отрождения личинки питаются на набухающих почках, позднее поселяются на обратной стороне молодых листьев. В результате питания тлей на листьях появляются мелкие желтые пятна, которые со временем сливаются, вызывая сплошное их пожелтение. При этом края листьев слегка загибаются вниз либо сворачиваются поперек и наискосок.

Это мигрирующий вид. Крылатые особи в июле перелетают на злаковые культуры, а осенью возвращаются на жимолость, где откладывают зимующие яйца.

Жимолостно-еловая тля – *Prociphilus xylostei* Deg.

Сильно повреждает жимолость синюю, а так же Рупрехта, татарскую и обыкновенную. Этот вид отличается мелкими размерами (3,1 мм). Нимфы второго поколения покрыты восковым пухом. В результате питания личинок и нимф листья жимолости вначале становятся светло-желтыми, потом коричневыми, скручиваются в трубочки или у них опускаются края. При высокой численности жимолостно-еловой тли куст теряет естественную окраску, становится желтым, затем коричневым, рост побегов замедляется, междуузлия укорачиваются.

Жимолостно-еловая тля так же является мигрирующим видом. Промежуточный хозяин – ель обыкновенная.

Период активности видов тлей, паразитирующих на жимолости, совпадает с началом формирования и созревания урожая. Это приводит к мельчанию ягод и ухудшению качества урожая.

Меры борьбы с тлями:

✓ Против тлей на жимолости можно использовать настои и отвары инсектицидных растений (приложение 5).

✓ В борьбе с тлями на жимолости на садовых участках и в промышленных насаждениях можно использовать биологические препараты: Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 60 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды) и Акарин (60 мл на 10 л воды), срок ожидания у которых составляет 2–3 дня, то есть их можно использовать даже в начале созревания ягод.

✓ Если тли успели сильно повредить растения, то после сбора урожая и ранней весной следующего года жимолость нужно подкормить полным минеральным удобрением, а через 5–7 дней (весной) провести обработку биологическими препаратами.

Вишневая муха – *Rhagoletis cerasi* L.

Вишневая муха отличается высокой вредоносностью. Она повреждает черешню, вишню, жимолость, предпочитая черешню, на которой потери урожая достигают 80–100%. В Алтайском крае на вишне вредитель пока не зарегистрирован. Массовое развитие вишневой мухи на Алтае было отмечено в любительских садах и промышленных насаждениях жимолости НИИСС в 2012 году. Судя по высокой численности вредителя, вишневая муха появилась значительно раньше, но не была своевременно обнаружена в связи с отсутствием ярко выраженных признаков повреждения ягод у жимолости. Это способствовало незаметному распространению вредителя, как в любительских садах, так и в промышленных насаждениях этой культуры.

Взрослые насекомые длиной до 5,3 мм, тело черное, с желтым грудным щитком. Крылья прозрачные, с четырьмя темными поперечными полосами. Яйцо желтовато-белое, имеет форму эллипса и заострено к вершине. Личинки очень подвижные, белые, имеют червеобразную форму тела, сужающуюся к голове. В старшем возрасте личинки достигают длины 6 мм. На сегментах нижней части тела имеются присоски с жесткими волосками.

Цикл развития вишневой мухи схож с облепиховой. Зимует вредитель в пергаментных ложнококонах желтого цвета, расположенных под поврежденными растениями на глубине 3–5 см. Лет взрослых насекомых начинается в I–II декаде июня. Перед откладкой яиц они проводят дополнительное питание, используя раневые выделения листьев и сок ягод. Этот период продолжается 12–14 дней. Спаривание и откладка яиц начинается в солнечную, теплую погоду, при температуре не менее +18⁰С. При снижении температуры до +15⁰С взрослые насекомые становятся малоподвижными. В теплую, но пасмурную погоду они также не активны, прячутся на нижней стороне листьев и на поверхности почвы.

С наступлением благоприятных погодных условий самки приступают к откладке яиц, размещая их как в зрелые, так и в зеленые ягоды. На зеленых ягодах место откладки яиц выглядит как слабозаметная точка. Самки живут около месяца и откладывают за это время до 150 яиц. Через 6–14 дней из яиц отрождаются личинки,

которые питаются мякотью ягод, не трогая оболочки. Часть поврежденных ягод опадает на землю. Они приобретают тусклый цвет подобно естественно опадающим неповрежденным ягодам. Большая часть личинок успевает уйти из ягод до их опадения, часть попадает в тару при сборе урожая. В последнем случае личинки выползают на поверхность ягод и легко обнаруживаются. Значительно труднее определить повреждение ягод на кустах, особенно на крупноплодных сортаобразцах.

В 2015 году заселенность ягод вишневой мухой на различных сортах жимолости в насаждениях НИИСС составила 50–80%. Наиболее восприимчивы к этому вредителю сорта среднего и позднего сроков созревания. Ранние сорта в годы наблюдений (2013–2015 гг) «уходили» от повреждения. В период сбора урожая на них обнаруживались лишь яйца вредителя. При затяжной и холодной весне, как это отмечалось в 2018 году, лет вишневой мухи задерживается и от повреждения «уходят» сорта не только раннего, но и среднего срока созревания.

Сложность борьбы с вишневой мухой связана с растянутым периодом лета взрослых насекомых и отрождения личинок. Кроме того, жимолость – рано созревающая культура и применение химических пестицидов на ней крайне нежелательно, поскольку в этом случае высока вероятность получения урожая с токсическими остатками.

Меры борьбы:

В условиях Алтайского края эффективные меры борьбы с вишневой мухой пока не разработаны. Однако основываясь на цикле развития вредителя, мы рекомендуем отдельную посадку сортов жимолости, различающихся по срокам созревания. Это позволит оставлять без обработки ранние сорта, на которых необходимо собрать урожай как можно раньше.

Садоводам-любителям для получения полноценного урожая можно использовать следующие рекомендации:

- ✓ При выращивании жимолости предпочтение отдавать ранним сортам.
- ✓ Для защиты среднеспелых и позднеспелых сортов весной, до начала лета взрослых насекомых, провести мульчирование почвы в радиусе куста черной пленкой, перегноем, торфом или землей, слоем 8–10 см, предварительно обрезав нижние ветви.
- ✓ Развесить ловушки из желтых клейких лент среди кустов жимолости в период лета взрослых насекомых для их отлова.
- ✓ Провести глубокую перекопку приствольных кругов рано весной для уничтожения зимующих куколок.
- ✓ Сбор урожая проводить в возможно ранние сроки в корзины, обшитые мешковиной, что будет препятствовать уходу личинок, выползших из ягод, в почву. Личинок необходимо собрать и уничтожить.

Самым опасным вредителем жимолости является акациевая ложнощитовка (описана в разделе «Многоядные вредители»). В условиях Сибири имеет ограниченное распространение. Единичные случаи появления акациевой ложнощитовки на жимолости отмечены у садоводов-любителей в окрестностях г. Барнаула. На отдельных садовых участках сильное повреждение побегов и листьев жимолости приводило к полной гибели растений.

Из болезней на жимолости в различных регионах ее выращивания выявлены: рамуляриоз, усыхание ветвей, стволовая гниль, церкоспороз, ботритис, мучнистая роса, вирусы картофеля (PVX, PVY), огуречной мозаики, мозаики резухи (CMV). В садах Сибири жимолость поражается пятнистостями. Видовой состав возбудителей не определен.

Вредители облепихи

На облепихе зарегистрировано более 50 видов насекомых, 2 вида клещей, 5 видов млекопитающих и 12 видов птиц. Из насекомых постоянный существенный вред урожаю в условиях Сибири приносит облепиховая муха, способная уничтожить на отдельных сортах до 100% урожая.

Облепиховая муха – *Rhagoletis batava obscuriosa* Kol.

Облепиховая муха является узкоспециализированным вредителем. Повреждает только облепиху в промышленных и потребительских садах, а также в диких зарослях.

Взрослые насекомые небольших размеров, длиной до 4–5 мм, с парой прозрачных крыльев. Тело черное, голова желтая. Конец брюшка у самки заостренный и заканчивается яйцекладом, втягивающимся внутрь. Яйцо удлинненное, до 0,7 мм, заостренное с обоих концов. Свежеотложенное яйцо белого цвета, перед выходом личинки желтоватое. Отродившиеся личинки прозрачные, с черными желваками на передней части тела, в более старшем возрасте матово-белые, длиной до 7 мм.

Облепиховая муха имеет сложный цикл развития. Зимует вредитель в бочонкообразных ложнококонах соломенно-желтого цвета в почве, преимущественно на глубине 1–5 см, под кронами поврежденных деревьев.

Лет взрослых насекомых начинается в 1–3 декаде июня и продолжается до 6 недель, массовый длится около недели и происходит обычно в первой декаде июля. Самки откладывают яйца под кожицу плодов. Отрождение личинок начинается в 1–2 декадах июля и заканчивается во 2–3 декадах августа. Личинки питаются мякотью плодов в течение 3–4 недель, проделывая длинные ходы под кожицей. Поврежденные плоды постепенно деформируются, темнеют и засыхают, оставаясь висеть на ветвях.

Закончив питание, личинки выбираются наружу, падают вниз, углубляются в почву и образуют пергаментные, соломенно ложнококоны, в которых остаются зимовать.

Абсолютное большинство сортов облепихи высоковосприимчивы к облепиховой мухе. Сильнее повреждаются ранние сорта, слабее – сорта позднего срока созревания. В условиях Алтайского края слабо повреждаются сорта: Превосходная, Любимая, Лучезарная, Сибирская, Солнечная, Янтарная, Клавдия. Для любительского садоводства алтайскими селекционерами рекомендованы сорта: Эссель, Жемчужница, Чуйская, Иня, Елизавета, Теньга, Алтайская, Сударушка и Августина. Из них 5 первых сортов, высоко восприимчивы к облепиховой мухе и поэтому требуют особого контроля. В противном случае можно остаться без урожая.

Характерной особенностью в развитии облепиховой мухи является резкое изменение численности вредителя по годам. В последние несколько лет в лесостепной зоне Алтайского края отмечается депрессия в развитии облепиховой мухи, связанная с последствиями влияния абиотического стресса на разных стадиях развития вредителя. Низкая численность облепиховой мухи позволяет отменять химические обработки на десятках гектарах площадей и получать экологически чистую продукцию.

Меры борьбы:

Применение химических пестицидов для защиты облепихи от облепиховой мухи на приусадебных участках крайне нежелательно. Здесь защитить урожай можно с использованием агротехнических приемов: мульчирования и задернения почвы.

✓ Мульчирование можно проводить землей, торфом, опилками, создавая защитный слой толщиной 10–15 см в радиусе кроны. Слой мульчи должен быть

плотным. Мульча служит преградой для взрослых насекомых, поэтому эту работу необходимо выполнить до начала вылета облепиховой мухи. В качестве мульчи можно использовать обычную полиэтиленовую пленку (желательно черную), которую необходимо плотно уложить на почву в диаметре кроны, следя за тем, чтобы в ней не было отверстий. В местах стыковки и по краям пленку присыпать землей. В конце июля – начале августа пленку нужно убрать. В дальнейшем уход за растениями обычный.

✓ Можно использовать очень простой способ борьбы с облепиховой мухой – мульчирование сорной растительностью. Он заключается в том, что начиная с первой прополки сада, сорняки укладывают и уплотняют в радиусе кроны дерева. При этом к моменту вылета взрослых насекомых образуется непреодолимая для взрослых насекомых преграда. Этот несложный прием позволяет также предотвратить развитие микозного усыхания, которое, как правило, поражает растения при повреждении корневой системы во время прополки и рыхления почвы. Однако оба способа мульчирования защищают от «своих мух», но при этом не исключается возможность перелета вредителя с соседних участков. В этом случае требуется дополнительная обработка.

✓ При выращивании облепихи почву под деревьями можно задернять, чтобы улучшить ее структуру и плодородие. Кроме того, на фоне отсутствия химических обработок, задернение способствует накоплению паразитов и хищников, которые активно уничтожают облепиховую муху, значительно снижая ее вредоносность.

✓ Можно промораживать почву под кустами для уничтожения зимующей стадии вредителя. Достаточно убрать снег под деревьями один раз, но при этом температура воздуха должна быть не менее $-27-30^{\circ}\text{C}$. Этот прием позволит существенно снизить численность облепиховой мухи. Растения при этом не пострадают.

✓ Для защиты урожая от облепиховой мухи, как в потребительских садах, так и в промышленных насаждениях можно использовать биологический препарат Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды. Первое опрыскивание провести в начале отрождения личинок (I-II декада июля), второе через 7–10 дней, в период массового отрождения личинок. Использование Фитоверма позволяет полностью уничтожить вредителя и получить экологически чистый урожай.

✓ Из химических препаратов в промышленных насаждениях облепихи можно использовать Фуфанон (3л/га). Обработку проводить в период массового отрождения личинок. Многолетние исследования, проведенные в НИИСС показали, что к моменту массового сбора урожая препарат полностью разлагается.

В НИИСС разработан способ двукратного снижения норм расхода химических препаратов и дорогостоящего биологического препарата Фитоверма за счет использования их в комплексе с биодобавкой.

Облепиховая выемчатокрылая моль – *Gelechia hippophaeella* chak.

Крылья у бабочки выемчатокрылой моли желтовато-серой окраски, в размахе до 16–18 мм. Передние крылья уже и длиннее задних. Вершина и наружный край крыла покрыты густой бахромой из темно-серых волосков. Тело покрыто блестящими серыми чешуями, ноги серебристо-белые. Яйцо круглое, диаметром до 1 мм. Куколка темно-бурая, длиной 7–8 мм, помещается в коконе, сооруженном из паутины и земли.

Вредят гусеницы, длиной до 14 мм. В молодом возрасте они светло-серые, с белым матовым налетом и темно-коричневой головой, в более позднем серо-зеленые с коричневой головой.

Зимуют яйца вредителя на почве, возле корневой шейки кустов облепихи и в опавших листьях. В начале июня из яиц отрождаются гусеницы, которые заползают на деревья, где сначала питаются почками, затем стягивают паутиной в гнезда по 4–5 верхушечных листьев. Гусеницы живут внутри этих гнезд, питаются молодыми листьями, что значительно сдерживает рост молодых побегов и отрицательно сказывается на урожае. В каждом гнезде обитает по одной гусенице. В начале июля питание гусениц заканчивается, после чего они спускаются вниз и окукливаются возле корневой шейки. В начале августа из куколок вылетают бабочки, которые откладывают зимующие яйца на почву и на кору в нижней части стволов. Основной вред выемчатокрылая моль приносит молодым растениям. В Алтайском крае вспышки массового размножения этого вредителя бывают крайне редко.

Меры борьбы:

✓ В сухую погоду весной, в период заполнения гусениц на деревья, на садовых участках и в промышленных насаждениях облепихи можно использовать биологический препарат Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды. Этот препарат эффективен и в самом начале формирования гнезд. Исследования, проведенные в НИИСС показали, что обработка против облепиховой мухи Фитовермом полностью уничтожает гусениц моли и в полностью сформированных гнездах.

Облепиховая медяница – *Psylla hippophaes* Frst.

В 70-х годах прошлого столетия облепиховая медяница в Алтайском крае была вторым по значимости вредителем облепихи после облепиховой мухи. В настоящее время вредит эпизодически.

Взрослая медяница – прыгающее насекомое длиной до 3 мм, с двумя парами прозрачных крыльев, в спокойном состоянии сложенными на спинке кровлеобразно. В первые дни жизни она имеет светло-зеленую окраску, позднее светло-коричневую. Глаза коричнево-бурые, усики и ноги прозрачные, желтоватые. Яйцо веретенообразной формы, вначале белое, позднее соломенно-желтого цвета. Личинка плоская, в течение развития меняющая окраску тела. После отрождения из яиц личинка имеет оранжевую окраску, затем светло-желтую, голубую и в пятом возрасте бледно-желтую с голубыми зачатками крыльев и полосками на спине и брюшке.

Зимуют яйца вредителя за почечными чешуями. В середине мая из яиц отрождаются личинки, которые сначала живут в разрыхленных почках, а с появлением листьев перебираются на их нижнюю сторону. В результате питания личинок листья скручиваются, желтеют и на женских растениях преждевременно опадают. Значительно больший вред медяница приносит мужским растениям. Медвяная роса, выделяемая медяницей, склеивает пыльцу и препятствует нормальному опылению растений, что в свою очередь значительно снижает урожайность. Как и другие сосущие вредители, медяница приносит больший вред молодым и ослабленным растениям. Так, вспышка массового размножения вредителя была отмечена вследствие неблагоприятных погодных условий, сложившихся для облепихи в зимний период 2012–2013 гг.

Облепиховая медяница описана М.А. Прокофьевым как не мигрирующий вид, однако в годы массового развития вредителя (2012 и 2013 гг.) крылатые особи медяницы мигрировали с облепихи в конце второй декады июня и вновь возвращались на эту культуру в конце лета для откладки яиц. Очевидно, это связано со значительными изменениями климатических условий – с периодически повторяющейся аномальной жарой.

Меры борьбы:

✓ Против облепиховой медяницы хороший эффект обеспечивает биологический препарат Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды. Опрыскивание проводится в период отрождения личинок, после полного распускания листьев.

✓ В молодых промышленных посадках облепихи, до вступления растений в плодоношение, против облепиховой медяницы можно использовать Фуфанон (1,3–1,8 л/га), Карбофос-500 (1–1,4 л/га), и Новактион (1,3–1,8 л/га).

✓ При закладке новых промышленных насаждений облепихи необходимо вернуться к прежней схеме размещения на плантации мужских растений – рядами, что позволит проводить выборочные обработки.

Зеленая облепиховая тля – *Capitophorus hippophaes* Walk.

В шестидесятых годах прошлого столетия зеленая облепиховая тля была массовым вредителем в садах и диких зарослях облепихи в Алтайском крае. В настоящее время в садах Сибири встречается редко и не наносит большого вреда, но в других регионах страны и за ее пределами считается опасным вредителем облепихи. Последние вспышки массового размножения зеленой облепиховой тли в Барнауле были отмечены в 2012 и 2013 году, преимущественно на мужских растениях.

Взрослые насекомые и личинки светло-зеленой окраски, с красными глазами. Усики зеленые, ноги светло-зеленые. Яйца овальной формы.

Зимуют яйца вредителя на ветвях возле почек. Во время распускания листьев из яиц отрождаются личинки, которые вначале питаются в разрыхленных почках, высасывая сок из молодых листочков. При полном распускании листьев они перебираются на их нижнюю сторону и продолжают питание. В годы массового размножения зеленая облепиховая тля сплошным слоем покрывает листья, молодые побеги и ягоды. Поврежденные листья скручиваются вдоль центральной жилки, желтеют и опадают. Побеги прекращают рост, верхушки их увядают и засыхают, ягоды становятся мелкими, безвкусными. Тли выделяют большое количество липкой сахаристой жидкости, целиком покрывающей растения. На этих выделениях поселяется сажистый грибок, в результате чего кусты становятся черными и усыхают.

Зеленая облепиховая тля, считается не мигрирующим видом, однако в годы массового размножения (2012 и 2013 гг.) мы отмечали ее миграцию с облепихи в те же сроки, что и у облепиховой медяницы. Осенью самки возвращаются на облепиху и откладывают зимующие яйца, отдавая предпочтение молодым растениям.

Оба вида: облепиховая медяница и зеленая облепиховая тля часто встречаются на одних и тех же растениях.

Меры борьбы с зеленой облепиховой тлей те же, что и с медяницей. Дополнительно против этого вредителя можно использовать настои и отвары инсектицидных растений (приложение 5).

На облепихе вредят 2 вида клещей: галловый и листовой. Эти виды заселяют облепиху во всех зонах ее возделывания и в диких зарослях. В Алтайском крае наибольший вред приносит облепиховый галловый клещ.

Облепиховый галловый клещ – *Aceria hippophaenus* Nal.

Клещи мелких размеров – до 0,25 мм, поэтому увидеть их невооруженным глазом невозможно. Они имеют червеобразную форму тела. Взрослые особи белые,

личинки и яйца прозрачные. Яйцо круглое, немного приплюснуто сверху. Клещи и личинки имеют по 2 пары ног, расположенных на передней части тела.

Зимуют взрослые клещи под верхними чешуями, в пазухах и внутри почек, а также в местах повреждения побегов. В середине мая клещи забираются внутрь набухающих почек и высасывают сок из молодых листочков. При распускании листьев клещи выходят из мест зимовки поселяются на их верхней стороне и в начале июня приступают к размножению. Вредоносность галлового клеща проявляется в деформации листьев и побегов. Вначале на листьях образуются галлы – плоские выпячивания диаметром до 0,5 см. При массовом размножении вредителя галлы покрывают всю листовую поверхность, в результате чего листья сильно деформируются и приобретают уродливую форму. В годы массового развития вредителя галлы образуются не только на листьях, но и на побегах, отчего они искривляются, замедляется их рост и развитие, а саженцы теряют товарный вид. В связи с этим облепиховый галловый клещ представляет опасность в первую очередь для питомника. Сильнее других страдают от вредителя сорта: Чуйская, Пантелеевская, Джемоя, Оранжевая, Обская.

На молодых плантациях облепихи галловый клещ может угнетать растения в первые 2–3 года после посадки. С вступлением в плодоношение его вредоносность снижается, а затем вредитель исчезает. Очень редко и лишь на отдельных сортах галловый клещ может повреждать облепиху в период активного плодоношения.

Массовое развитие галлового клеща отмечается в умеренно влажные и теплые годы. Жаркая и сухая погода весной и в начале лета способствует подсушиванию галлов и гибели вредителя.

Массовое развитие свободноживущего листового клеща (*Vasates tibialis Liro*) на Алтае отмечается довольно редко. Вредитель обитает на обратной стороне листьев. В результате его питания листья грубеют и приобретают коричневатую окраску, что отрицательно сказывается на росте и развитии растений.

Оба вида клещей распространяются вместе с посадочным материалом и часто встречаются на одних и тех же растениях.

Меры борьбы:

✓ Для посадки облепихи на садовых участках и закладки промышленных насаждений использовать здоровый посадочный материал.

✓ В начале образования галлов провести опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом (10 г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды). Исследования, проведенные в НИИСС показали, что Фитоверм, в отличие от химических средств защиты, эффективен и в более поздние сроки обработки, при сильном повреждении растений. Это объясняется высокой смачивающей активностью препарата. Фитоверм в указанной норме расхода эффективен и против листового клеща.

Болезни облепихи

В облепиховых ценозах Сибири выявлено 208 видов патогенов. Наиболее распространенные из них вызывают усыхание растений и «эндомиоз» плодов.

Усыхание (фузариозное увядание) облепихи

Заболевание вызывает комплекс патогенных грибов, из которых основные виды *Fusarium Link.* и *Verticillium Nees.*

Заболевание обычно проявляется в первый год плодоношения облепихи. Симптомы заболевания появляются в июне-июле. У больных растений, в отличие от здоровых, листья преждевременно желтеют, их концы загибаются вверх. Опадение листьев на них начинается с нижнего яруса кроны, постепенно распространяясь вверх. Рост побегов приостанавливается, плоды мельчают, теряют тургор, преждевременно окрашиваются, засыхают и остаются висеть на деревьях. Иногда растения могут погибнуть за один вегетационный период (скоротечная форма) или погибают постепенно, в течение нескольких лет (хроническая форма). У пораженных растений на коре штамбов и скелетных ветвей появляются мелкие, вздутые, ярко-оранжевые пятна, которые увеличиваются в размерах и охватывают значительные участки. Осенью в местах поражения кора растрескивается, темнеет и засыхает.

Развитию усыхания способствует комплекс отрицательных факторов, главный из которых – неблагоприятные почвенные условия (выращивание облепихи в низинах, на заболоченных почвах и песчаные почвы без орошения). Заражению растений способствуют также механические повреждения корней при глубокой обработке почвы, удаление поросли, разломы развилки деревьев под тяжестью урожая и снега. Наиболее интенсивное развитие заболевания отмечается после первого плодоношения, что приводит к гибели до 40% растений.

Наиболее восприимчивы к усыханию сорта: Чуйская, Сибирская, Обская, Обильная. Слабо поражаются Новость Алтая, Великан, Самородок, Чулышманка, Оранжевая и Эссель.

Меры борьбы:

Фузариозное увядание относится к системному типу заболевания и практически не поддается лечению. В связи с этим основное внимание необходимо уделять профилактике болезни.

- ✓ При посадке облепихи, как в любительских садах, так и в промышленных насаждениях, отдавать предпочтение сортам, устойчивым к заболеванию.
- ✓ Правильно выбрать место и почву для посадки облепихи.
- ✓ Обеспечить высокий агрофон и хороший уход за растениями.
- ✓ Предупреждать механические повреждения растений, особенно корневой системы.
- ✓ Мульчировать почву в приствольных кругах облепихи сорной растительностью, что не только препятствует вылету облепиховой мухи, но и останавливает рост поросли. Этот прием исключает необходимость ее удаления, прополки и рыхления почвы под растениями, тем самым предохраняя корневую систему от механических повреждений.
- ✓ При обнаружении усыхания облепихи больные растения необходимо выкопать и сжечь, поскольку процесс развития заболевания носит необратимый характер.

Эндомикоз плодов

Ранние исследования этого заболевания показали, что возбудителем болезни является грибок монилия алтайская (*Monilia altaika F.Zukov*). При более поздних исследованиях было выявлено, что наличие микроорганизмов внутри пораженных плодов не указывает на их патогенный характер.

Поражение плодов эндомикозом по внешним признакам напоминает солнечные ожоги. Возбудитель заболевания попадает внутрь плодов через механические повреждения, которые в основном наносят насекомые. В конце июля – начале августа

среди ярко окрашенных созревающих плодов облепихи, на хорошо освещенной стороне ветвей появляются плоды со светлыми пятнами, которые постепенно увеличиваются в размерах. Пораженные плоды полностью обесцвечиваются, теряют тургор, ткань плодов размягчается, их вкус и запах изменяются. Позднее зараженные плоды становятся тускло-белыми с сероватым оттенком, быстро теряют тургор и ослизняются, их масса уменьшается вдвое, ухудшается их биохимический состав. При сборе урожая пораженные плоды легко раздавливаются. В насаждениях облепихи, где регулярно проводятся междурядные обработки, около 80% плодов с признаками «эндомикоса» появляются на побегах, выходящих в междурядья.

Развитию заболевания способствует дождливая и прохладная погода весной и в начале лета. Интенсивная инсоляция, жара и сухость воздуха останавливают развитие начальной и средней стадии развития болезни. Наиболее восприимчив к заболеванию сорт Чечек, на котором в годы эпифитотий (массового развития заболевания) количество пораженных эндомикосом плодов достигает 20–30%. В обычных условиях заражение плодов на различных сортах не превышает 1–3%.

Из районированных сортов слабо поражается эндомикосом Чуйская.

Меры борьбы:

✓ Исследования, проведенные в НИСС показали, что опрыскивание растений 3%-й Бордоской смесью до начала распускания листьев и 1%-м препаратом сразу после цветения, вдвое снижает поражение облепихи эндомикосом.

✓ Дополнительно необходимо проводить защитные мероприятия против вредителей для предотвращения механических повреждений плодов.

Серая гниль плодов – (*Botritis cinerea Pers. Ex Fr.*)

При поражении этим заболеванием в начальной стадии цвет плодов почти не меняется. К началу сбора урожая пораженные плоды становятся водянистыми и приобретают характерный серый цвет. Считалось, что вредоносность этого заболевания не велика, так как количество зараженных плодов обычно не превышало 0,1–0,2%. Фитотоксины, секретируемые данным грибом в малых дозах не опасны для человека. Они состоят из комплекса полисахаридов: маннозы, глюкозы, галактозы и пектальных ферментов, токсичных лишь для клеток хозяина. Однако, определение общей токсичности пораженных плодов биологическим методом тестирования, проведенное в Институте Водных и экологических проблем РАСХН (г. Барнаул) с использованием в качестве биотестора светящихся бактерий *Phitobacterium phosphoreum* показало, что это утверждение справедливо лишь в том случае если зараженность плодов не превышает 25%. При заражении 50% плодов отмечен средний уровень их токсичности, при 100% заражении – очень высокий. В связи с этим недопустимо попадание большого количества плодов, зараженных серой гнилью в общую массу собранного урожая.

Возбудитель болезни развивается на различных растениях и растительных остатках. Необходимым условием для развития возбудителя серой гнили является повышенная влажность воздуха в предшествующий год, способствующая развитию и накоплению патогена.

Массовое развитие серой гнили было отмечено в селекционных насаждениях облепихи НИИСС в 2007 году. Из 108 сортов и гибридов 11 были поражены в сильной степени, с потерей урожая до 50% и 5 гибридов в очень сильной степени с количеством пораженных плодов до 100%.

Меры борьбы с серой гнилью на облепихе не разработаны.

Вредители калины

В условиях Сибири к настоящему времени на калине зарегистрированы 3 вида вредителей: черная калиновая тля, калиновый листоед и золотистая бронзовка.

Черная калиновая тля – *Aphis viburni* Payk.

Тело взрослых тлей и личинок темно-коричневой, почти черной окраски.

Зимуют яйца вредителя черного цвета на коре, возле почек. Отрождение личинок происходит в период распускания листьев. Они поселяются на обратной их стороне, где питаются и размножаются, образуя многочисленные плотнозаселенные колонии. В результате питания тлей листья скручиваются, верхушки побегов сильно деформируются, рост растений останавливается. Количество поврежденных молодых побегов достигает 60–80%. В период бутонизации и цветения калины вредитель в массе заселяет соцветия, задерживая цветение и препятствует процессу формирования урожая. Особенно сильно тля повреждает молодые растения. На взрослых растениях встречается небольшими очагами, в основном на затененной стороне кустов, а также на прикорневой поросли, где чаще всего зимуют яйца вредителя.

Меры борьбы:

- ✓ Вырезка и сжигание прикорневой поросли поздно осенью или ранней весной, до распускания листьев, с целью уничтожения яйцекладок вредителя.
- ✓ Опрыскивание растений после полного распускания листьев настоями и отварами инсектицидных растений для уничтожения отродившихся личинок.
- ✓ С этой же целью можно использовать препарат Антитлин (500 г на 10 л воды).
- ✓ На садовых участках и в промышленных насаждениях хороший эффект против калиновой тли обеспечат биологические препараты: Фитоверм (2 г/л), КЭ с нормой расхода 60 мл на 10 л воды, Фитоверм (10г/л), КЭ при норме расхода 10 мл на 10 л воды) и Акарин (60 мл на 10 л воды).

Обработка заселенных тлей соцветий малоэффективна в связи с их плохой смачиваемостью. При запаздывании со сроками обработки и сильном закручивании листьев калины опрыскивание также не приносит положительного результата.

Калиновый листоед – *Galerucella viburni* Payk.

Этот вредитель монофаг. Повреждает только калину.

Жук длиной 5–7 мм, коричнево-желтый. Личинка зеленовато-желтая, с темно-бурой головой. Тело личинки покрыто черными пятнами и короткими волосками. Яйца очень мелкие, желтовато-оранжевые, эллипсоидной формы.

Зимует вредитель в стадии яйца в углублениях, сделанных жуком на молодых, неодревесневших, преимущественно центральных побегах. В одной кладке насчитывается до 25 яиц. Перед откладкой яиц самки делают надрез на коже молодых побегов, где прячут кладку, замазывая ее пережеванными тканями растений и собственными экскрементами. В этих укрытиях яйца, защищенные от хищников и высыхания, остаются зимовать. Кладки яиц заметны. Они представляют собой выпуклости расположенные вдоль побега в верхней части ветвей, иногда покрытые пушком. При многочисленных кладках побеги засыхают.

В мае, до начала цветения, из яиц отрождаются личинки. Они поселяются на обратной стороне листьев и приступают к питанию, выедавая мелкие отверстия овальной и округлой формы. Малозаметный период питания личинок продолжается 3–4 недели.

За это время они вырастают до 12 мм. В июне личинки уходят в почву, где на глубине 2–3 см окукливаются в земляных колыбельках. Жуки выходят через месяц и питаются листьями, объедая их с краев. В годы массового размножения листоеда на кустах калины остаются только черешки и крупные листовые жилки. Когда уничтожаются все листья, жуки съедают зеленые ягоды и новый прирост молодых побегов. Сильно поврежденные растения имеют незначительный прирост и на следующий год не формируют урожай.

В конце августа – начале сентября жуки откладывают зимующие яйца.

Меры борьбы:

✓ Вырезать и уничтожить побеги с яйцекладками вредителя осенью или рано весной, до распускания листьев, предотвратив тем самым массовое развитие вредителя.

✓ Против личинок калинового листоеда в мае провести опрыскивание биологическим препаратом Лепидоцидом (30 г на 10 л воды). Важно провести обработку в ранний период их развития, когда они уязвимы.

✓ Из химических препаратов против личинок можно использовать Фуфанон (10 мл на 10 л воды) и Карбофос (30 мл на 10 л воды).

✓ Против жуков можно использовать те же химические и биологические препараты, что и против личинок.

Золотистая бронзовка – *Cetonia aurata* L.

Распространена повсеместно. Большой вред приносит цветочным, декоративным и садовым культурам, объедая бутоны, тычинки, пестики и зеленые завязи. Из садовых культур предпочитает калину.

Жук длиной до 23 мм с изумрудным окрасом и медно-золотистым отливом. Тело жука продолговатое, широкое и немного выпуклое. Личинки, светлые, крупные. Голова и ноги светло-коричневые.

Цикл развития бронзовки продолжается 2 года. В начале лета самки откладывают желтовато-белые яйца в почву, гнилую трухлявую древесину, навозные кучи. После откладки яиц самки отмирают, а через 2 недели из яиц отрождаются белые личинки. Они питаются растительными остатками и отмершими корешками. Личинки активно питаются, быстро растут, приобретают желтый цвет и С-образную форму тела и в таком состоянии остаются зимовать зарывшись в грунт. Весной личинки окукливаются и вскоре начинается лет жуков, который продолжается 2–4 месяца. Жуки питаются цветками и мягкой завязью, могут повреждать листья и молодые побеги, но предпочитают тычинки и пестики цветов, активно сгрызая их, питаются нектаром цветов. При этом цветы вянут, засыхают и не образуют завязей. У них отсутствует сердцевина. Причем жук-бронзовка предпочитает питаться самыми изящными и светлыми цветами, в основном белыми или светло-розовыми. Очень привлекательна для него цветущая калина.

Бронзовка активна только в светлое время суток и особенно любит солнечные дни. На ночь и в периоды похолодания жуки падают вниз и зарываются в землю. В непогожие дни бронзовка может неподвижно сидеть на цветке весь день, прочно закрепившись на нем передними лапками.

Массовое размножение бронзовки отмечается в годы с жаркой и сухой погодой.

Меры борьбы:

✓ При выборе мер борьбы с бронзовкой следует отдать предпочтение механическому методу – ручному сбору жуков, который нужно проводить в прохладную погоду или рано утром, когда они малоактивны.

✓ Против жуков можно использовать отпугивающие средства.

Применение химических пестицидов против этого вредителя невозможно в связи с тем, что активное питание жуков совпадает с в периодом цветения калины.

Из болезней в разных регионах выращивания калины отмечены: мучнистая роса, мозаика, цитоспороз (усыхание побегов) и другие грибные, а также бактериальные и вирусные болезни. В Алтайском крае, в годы с повышенной влажностью, на калине отмечено массовое развитие пятнистости, проявляющейся в виде многочисленных бурых пятен без окаймления (возбудитель не определен).

Вредители черноплодной рябины

Рябиновая огневка – *Eurhodope advenella* Zck.

Повреждает черноплодную и обыкновенную рябину, яблоню, грушу, боярышник.

Бабочка в размахе крыльев 17–21 мм. Передние крылья красновато-бурые с примесью охряно-бурого и темно-серого цвета, задние темно-серые. На крыльях тонкие, беловатые перевязи. Яйцо до 0,5 мм в диаметре, округлое, с шероховатой поверхностью. Отложенное яйцо в начале желтоватого цвета, позднее оранжевое. Гусеница желтовато-зеленая, длиной до 16 мм. На каждом сегменте имеется светлая бородавка с коричневым ободком и по 3 щетинки, выходящие из маленьких бугорков. Вдоль спины проходят 2 коричневые полосы, которые доходят до 11-го сегмента. Голова бледно-бурая. Кокон длиной до 13 мм, яйцевидной формы, паутинистый, покрытый комочками почвы. Куколка длиной до 9 мм, желтовато-коричневая, со светло-коричневыми щетинками.

Зимуют гусеницы второго и третьего возраста в трещинах и складках коры, в развилках ветвей, реже под комочками почвы и опавшими листьями внутри кустов по одной в коконе из паутины. Их выход из мест зимовки начинается в конце апреля - начале мая. Массовый выход всегда дружный, продолжается в течение 2–3 дней при температуре не менее +15⁰С и чаще всего совпадает по времени с фазой начала обособления бутонов. Продолжительность выхода из мест зимовки 7–8 дней. Гусеницы забираются на растения и поселяются среди соцветий, скрепляя паутиной бутоны и цветы и образуя своеобразные гнезда, в которых питаются вначале бутонами, позднее цветами. В одном соцветии живет обычно одна гусеница, реже 2–3. В последнем случае они уничтожают все цветы и переходят на листья, сплетая их в гнезда паутиной. За время своего развития каждая гусеница съедает от 3 до 11 бутонов и цветков черноплодной рябины.

В третьей декаде мая – первой половине июня гусеницы заканчивают питание и уходят на кокониование под опавшие листья. Массовый уход проходит за 5–6 дней. Через 4–9 дней гусеницы окукливаются. Развитие куколок продолжается 15–21 дня. Лет бабочек начинается в I–II декадах июля и продолжается до 10–13 августа, массовый заканчивается за 7–8 дней.

С наступлением теплой погоды, в начале июля, самки откладывают яйца, размещая их кучками в верхнюю часть ягод, в чашечку. В одной яйцекладке насчитывается до 7 яиц. Значительно реже яйца откладываются на боковую часть ягод и на нижнюю сторону листьев. Через 5–13 дней из яиц отрождаются очень подвижные гусеницы, длиной около 1мм. Они сразу же внедряются в ягоды, где проделывают извилистые ходы, заполненные экскрементами. В одной ягоде питается от 1 до 7

гусениц, в результате чего ягоды морщинятся, масса их уменьшается почти в 2 раза, ухудшается их биохимический состав.

Питание гусениц продолжается около 3-х недель, их уход на зимовку растянут (с конца первой декады августа до середины сентября). Около 40% гусениц собирается с урожаем.

Массовая вредоносность рябиновой огневки отмечалась в семидесятых годах прошлого столетия в промышленных насаждениях черноплодной рябины НИИСС, где уничтожалось более 70% соцветий и повреждалось до 40% ягод. В настоящее время в промышленных и в любительских садах вредитель не приносит большого вреда.

Меры борьбы:

✓ В любительских садах, при обнаружении единичных гнезд рябиновой огневки, в период образования бутонов, их необходимо собрать и уничтожить.

Современные препараты против этого вредителя не испытаны.

Вишневый слизистый пилильщик – *Caliroa cerasi* L.

В Сибири, в семидесятых годах прошлого столетия вишневый слизистый пилильщик был зарегистрирован как массовый вредитель черноплодной рябины. Повреждает также вишню, сливу, грушу, иргу, боярышник.

Тело взрослого пилильщика черное, блестящее. Крылья прозрачные, слабо затененные к середине. Личинка длиной до 11 мм, запятовидной формы, зеленовато-желтая, покрыта черной слизью. Куколка белая, размещается в овальном, плотном коконе серого цвета.

Зимуют ложногусеницы в почве, на глубине 10–15 см в земляных колыбельках. Во второй половине мая они окукливаются, а через месяц начинается лет взрослых насекомых, который продолжается до начала августа. Самки откладывают яйца на листья. На одном листочке насчитывается до 40 яиц. Массовое отрождение личинок наблюдается во второй половине июля, их питание продолжается до середины сентября.

Личинки скелетируют листья, соскабливая мякоть с их верхней стороны, оставляя нетронутой сеточку жилок. В годы массового размножения вредителя усыхает до 75% поврежденных листьев.

Уход личинок на кокониrowание начинается уже в конце июля – начале августа. В отдельные годы, с продолжительной теплой осенью, отмечается частичный лет взрослых насекомых второго поколения. В этом случае откладка яиц происходит до середины сентября, что обеспечивает благоприятные условия для накопления в садах природного паразита (яйцееда) – трихограммы, зимующей в яйцах вредителя.

Численность вишневого слизистого пилильщика значительно зависит от погодных условий. Ложногусеницы смываются с листьев во время проливных дождей, в массе погибают в засушливые годы при относительной влажности воздуха менее 50%.

Меры борьбы:

✓ Двукратный выпуск трихограммы во II и III декадах июня позволяет, как правило, обходиться без дополнительных обработок против вредящей фазы – личинок.

✓ Для уничтожения личинок пилильщика можно провести опрыскивание раствором кальцинированной соды (100 г на 10 л воды) или посыпать их древесной золой, после чего они сбрасывают слизь и погибают.

✓ Хороший эффект против этого вредителя обеспечивает обработка настоем красного перца.

✓ На садовых участках и в промышленных насаждениях черноплодной рябины против пилильщика можно использовать биологические препараты: Лепидоцид (30 г на 10 л воды), Бикол (100г на 10 л воды), Фитоверм (2г/л), КЭ при норме расхода 30 мл на 10 л воды).

Неинфекционные болезни ягодных культур

На ягодных культурах встречаются неинфекционные заболевания, связанные с нарушением физиологических процессов растений.

Хлороз физиологический

Широко распространенное заболевание черной смородины. Встречается во всех зонах возделывания этой культуры. Проявляется в виде пожелтения листьев, чаще всего на верхушках побегов. Степень пожелтения может быть различной – от единичных листьев до всего куста. Причины заболевания также различны, но основная – карбонатные почвы и повышенная влажность почвы. Хотя черная смородина является влаголюбивой культурой, чрезмерное увлечение поливами приводит к развитию хлороза.

Если на участке отмечается хлороз и на других культурах, а также на таких сорняках как подорожник или вьюнок, то эта почва не пригодна для выращивания смородины

Меры борьбы:

✓ На карбонатных почвах (при избытке извести) внести органические удобрения.

✓ Внести в почву железный купорос из расчета 100-150 г под одно растение (во влажную погоду заделать в почву, в сухую – полить растения под корень).

✓ Если хлороз вызван повышенной влажностью почвы провести осушение участка. Соблюдать правильный режим полива.

Пестролистность

Широко распространенное заболевание, поражающее смородину, малину, землянику, реже плодовые культуры. На листьях отмечается мозаичная расцветка в виде желто-зеленых участков, полос, пятен самых различных оттенков. Желтый участок может занимать половину листа, иногда почти весь лист так, что остается лишь небольшая полоса зеленой ткани. Переход окраски от желтой к зеленой резкий или ступенчатый.

Растения с признаками пестролистности имеют угнетенный вид, рост их замедлен, побегообразование и усообразование ослабленное, плоды мелкие и жесткие. При сильном поражении потери урожая достигают 50–75%.

Пестролистность распространяется при вегетативном размножении растений и семенами.

Причина возникновения пестролистности окончательно не установлена. Одни исследователи считают природу заболевания вирусной, другие являются сторонниками генетического происхождения этой аномалии.

Отмирание краев листьев

Заболевание становится заметным во второй половине лета, когда края листьев коричневеют, а затем приобретают пепельно-серую окраску в виде широкой полосы, резко ограниченной от остальной части листа. Это напоминает симптомы калийного голодания, однако отличается от них более резкими границами между здоровой и пораженной тканью. Кроме того, при калийном голодании окраска краев листьев красновато-бурая. Отмирание краев листьев встречается на черной, красной смородине и крыжовнике.

Деформация листьев

Листья сильно варьируют по форме, при сильном поражении становятся нитевидными, когда сохраняется лишь несколько уплощенная центральная жилка. Пластинка листа белесого цвета, морщинистая, посветлевшие жилки сближаются или даже срастаются. Зубчики вытягиваются и изгибаются.

По мере роста побегов симптомы заболевания постепенно исчезают, и через месяц все растения выглядят совершенно здоровыми. Подобные аномалии возникают при нарушении ростовых процессов в период формирования листьев, в частности при попадании гербицидов на растения.

Рассеченность листьев малины

Доли некоторых листьев на побегах текущего года рассечены до главной жилки, они удлинненные, искривленные, неодинаковой ширины. Окраска листьев ярко-зеленая, на побегах отсутствуют шипы. Побеги тонкие, искривленные, прирост очень слабый.

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДА

За сравнительно короткий период времени виноград приобрел большую популярность среди садоводов-любителей сибирского региона. При правильном выборе места для посадки, удачном подборе сортов и соблюдении агротехники эта культура обеспечивает получение высоких урожаев хорошего качества.

Довольно долго виноград рассматривали как культуру, которая не требует защиты от вредителей и болезней. Однако в настоящее время положение дел изменилось. На винограде появились первые вредоносные объекты. Это прежде всего связано с завозом на территорию Сибири посадочного материала новых сортов из других регионов страны.

В настоящее время основной вред винограду приносят возбудители болезней, значительно меньше распространены вредители.

Чтобы повысить устойчивость винограда к вредным организмам, важно создать высокий агрофон: содержать почву в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, удалять и сжигать обрезки лозы, опавшие листья, засохшие больные гроздья, отмершую кору, вовремя удалять лишние зеленые побеги. Важно провести равномерную подвязку побегов для обеспечения хорошего освещения, проветривания растений и формирования урожая.

Не менее важно своевременно обнаружить и правильно определить вредоносные объекты и при необходимости вовремя провести против них защитные мероприятия.

Вредители винограда

В настоящее время на винограде зарегистрировано 2 вида клещей: обыкновенный паутинный и войлочный.

Обыкновенный паутинный клещ описан в разделе «Многоядные вредители». В нашем регионе повреждает виноград в открытом грунте довольно редко, однако способен принести значительный вред ослабленным растениям, особенно в засушливые годы. На винограде, как и на других культурах, паутинный клещ живет и размножается на обратной стороне листьев. В результате высасывания вредителем клеточного сока на листьях появляются бесформенные, расплывчатые пятна коричневой окраски, что приводит к значительному подсушиванию листьев, ослаблению растений, снижению зимостойкости и урожайности. Особенно страдают от паутинного клеща саженцы винограда, выращиваемые в защищенном грунте и в комнатных условиях.

Меры борьбы

✓ При появлении паутинного клеща на винограде провести опрыскивание биологическим препаратом Фитовермом (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитовермом (10 г/л), КЭ с нормой расхода 4 мл на 10 л воды или Акарином (20 мл на 10 л воды).

Виноградный войлочный клещ (зудень) – *Eriophyes vitis* P.

Повреждает виноград во всех зонах его выращивания. В Алтайском крае впервые зарегистрирован у садоводов-любителей в 2011 году.

Клещи очень мелких размеров и обнаружить их на растениях можно только по характерным признакам повреждения.

Зимуют самки клеща под наружными чешуями плодовых почек и в трещинах коры. В период обнажения ростовых побегов, вышедшие из мест зимовки самки, откладывают яйца на нижнюю сторону распускающихся листьев. Вскоре на них появляются галлы – характерные пузыревидные вздутия красноватого или зеленоватого цвета.

В период распускания цветочных почек клещи покидают старые галлы и переходят на молодые, сформировавшиеся листья (на второй и третий от основания побега). Следующая волна миграции совпадает с периодом формирования урожая. В это время галлы образуются на 5–7 листьях от основания побегов. Третья волна миграции совпадает с началом созревания ягод, когда галлы образуются на пазушных листьях и точке роста побегов. Осенью самки покидают листовые галлы и перебираются в места зимовки.

В годы массового размножения клещей, поврежденные растения бывают сильно угнетены, рост побегов ослабевает, укорачиваются междоузлия, листья осыпаются, снижается урожайность и качество ягод.

Сильнее других страдают от вредителя сорта винограда с опушенными листьями.

Меры борьбы:

✓ Двукратное опрыскивание винограда в период миграции клещей (перед цветением и формирования урожая) коллоидной серой (50–80 г на 10 л воды) или ее заменителем – препаратом Тиовит Джет (30–40 г на 10 л воды).

✓ Высокую эффективность обработки обеспечивает Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды). Этот препарат можно использовать и в третий период миграции клеща, который совпадает с началом созревания ягод.

Серные препараты и биологический препарат Фитоверм эффективны при температуре выше 20⁰ С.

Осы – семейство *Vespidae*

Эти насекомые способны нанести существенный вред урожаю, особенно рано созревающим сортам. В отдельные годы могут уничтожить практически весь урожай.

Осы питаются соком ягод, прокалывая их кожицу. При этом теряется товарный вид урожая и открываются ворота для проникновения внутрь ягод возбудителей инфекционных заболеваний, в первую очередь серой гнили.

Наиболее сильно повреждаются осами тонкокорые сорта: Краса Севера, Мускат белый, Жемчуг саба, Русвен, Родина, Мадлен Анжевин. Позднеспелые сорта, а также сорта с плотной кожицей: Тукай, Агат Донской, Катыр, Зилга и Память Домбковской повреждаются слабее.

Меры борьбы:

✓ На сегодняшний день известен пожалуй единственный способ предотвращения повреждения винограда осами – отлов насекомых на ловушки. Для их изготовления берется 0,5 или 1 л. банки, на дно которой помещают мед, разведенный водой, так чтобы дно банки было покрыто жидкостью на 2–3 см. Банки закрывают крышками, в которых предварительно проделывают небольшие отверстия для полых трубок. Верхний конец трубки должен находиться на уровне крышки, нижний – должен доходить до середины банки и не касаться жидкости. Банки развешивают на шпалерах, на уровне гроздей на расстоянии 3–4 м друг от друга. Привлекаемые запахом меда осы, заползают внутрь трубки и попадают в ловушку. Такие ловушки желательно

развешивать до начала созревания винограда, выбирая для этого солнечные и теплые дни, когда осы наиболее активны.

Виноград могут повреждать многоядные вредители: листоеды, садовый хрущ, но пока в условиях Сибири они не приносят существенного вреда.

Болезни винограда

Серая гниль – *Botrytis cinerea Pers.*

Это грибковое заболевание распространено во всех зонах возделывания винограда и поражает все части растений. В условиях Сибири поражаются только ягоды, которые вначале буреют, затем покрываются порошачим серым налетом. Зараженные ягоды размягчаются, приобретают кислый вкус и неприятный запах плесени. Серая гниль сильно поражает созревающие и зрелые ягоды, которые растрескиваются после обильных дождей, а также ягоды, поврежденные осами. Ягоды, с неповрежденной кожицей поражаются серой гнилью значительно позже. Очень сильно поражаются кисти винограда, соприкасающиеся с почвой. Загущенные и засоренные участки, особенно в годы с избыточной влажностью, способствуют активному развитию заболевания. В годы массового развития серая гниль способна уничтожить до 60% урожая.

В лесостепной зоне Алтайского края высоко восприимчивы к серой гнили сортаобразцы винограда: Родина, Память Домковской, Королева виноградников, Мускат белый, Мадлен Анжевин, Жемчуг саба, Альфа. Относительно устойчивы к заболеванию сортаобразцы с плотной кожицей: Агат донской, Зилга, Катыр, Краса Севера, Русвен, Снегирь, Аркадия, Виктория, Восторг, Латвийский розовый, Лора, Мичуринский розовый, Синий туман.

Возбудитель серой гнили зимует на растительных остатках, преимущественно на опавших ягодах. Весной, при температуре выше + 12° С и высокой влажности воздуха споры гриба разносятся ветром и являются источником заражения виноградников серой гнилью.

Меры борьбы:

✓ Высокий агрофон, хороший уход за растениями, достаточное освещение подвязанных на шпалерах побегов, уничтожение растительных остатков способствуют снижению распространения серой гнили.

✓ В годы, благоприятные для развития заболевания, периодически (7–8 раз за сезон) проводить опрыскивание винограда биологическим препаратом Планриз (40 мл на 10 л воды).

Милдью или ложная мучнистая роса – *Plasmopara viticola Berl. et de Toni.*

Это высоко вредоносное грибковое заболевание широко распространено во всех регионах, где выращивается виноград. Поражает листья, зеленые побеги, соцветия и незрелые ягоды. В Алтайском крае массовое развитие болезни было отмечено в дождливые 2016 и 2017 годы. Споры возбудителя заболевания зимуют на опавших листьях и ягодах, где они могут сохраняться до 2-х лет. Заболевание начинает проявляться в конце мая – начале июня при повышении температуры воздуха до +11° С и наличии капельно-жидкой влаги. Активное спороношение отмечается при обильных осадках и температуре воздуха +22–26°С. При повышении температуры до +30° С развитие болезни останавливается.

Вначале заболевание появляется на верхней стороне листьев в виде бледно-зеленых или желтоватых пятен. С нижней стороны листьев, в местах поражения образуется обильный, пушистый, белый налет. Затем такой же налет появляется на бутонах, цветках и ягодах. Через некоторое время налет приобретает буро-красный или темный, буровато-синий оттенок. При сильном развитии болезни листья засыхают и опадают, что приводит к угнетению растений, плохому развитию лозы и значительным (до 50%) потерям урожая в текущем и следующем году.

В лесостепной зоне Алтайского края высоко восприимчивы к заболеванию сортаобразцы: Памяти Домбковской, Алешинькин, Аметис самарский, Краса Севера, Адель, Айсулу, Акмарал, Ахтамар, Загадка Шарова, Кзылтан, Лилия, Мадлен Аджелин, Маннах черный, Ранний Магарача, Розовый бисер, Тасон, Янгиер, Эдна. Относительно устойчивы к милдью Агат донской, Амурский 35, Амурский 39, Виктория, Восторг, Идеальный, Жемчуг белый, Зося бессемянная, Земляничный, Кодрянка, Латвийский розовый, Лора, Мичуринский розовый, Мурамец, Низина, Платовский, Русбол, Русвет, Русский ранний, Синий туман, Снегирь, Супер Экстра, Томайский, Туханхамон, Хасанский Боуса, Чарли, Черныш, Экспресс, Эльф.

Меры борьбы:

✓ Большое значение в борьбе с милдью имеет профилактика: уничтожение растительных остатков, борьба с сорной растительностью, хорошая освещенность и проветриваемость виноградников.

✓ При появлении первых признаков заболевания провести тщательное опрыскивание биологическим препаратом Планриз (40 мл на 10 л воды). Первую обработку, при условии влажной и теплой погоды, проводят при длине побегов 25–30 см, вторую – перед цветением, третью, при необходимости, после цветения.

✓ В эпифитотийные годы, при сильной степени поражения листьев, в те же сроки провести 1–2 обработки химическими препаратами Абига-Пик (40 г на 10 л воды), Курзат Р (30 г на 10 л воды), Профи-Голд (4 г на 10 л воды).

Последняя обработка проводится за 30 дней до начала сбора урожая.

✓ Высокую эффективность против милдью обеспечивает экологически безопасный препарат Альбит (3–4 г на 10 л воды). На фоне низкой и средней степени развития заболевания эффективность этого препарата приближается к химическим средствам защиты и составляет 86–93%, а при его использовании в комплексе с химическими пестицидами достигает 100%.

Альбит эффективен и против другого опасного заболевания винограда – оидиума.

Оидиум (мучнистая роса) – *Oidium tuckeri Berk.*

Повсеместно распространенное грибковое заболевание. Считается наиболее вредоносным заболеванием винограда. Поражает листья, побеги, соцветия и ягоды. Заражение растений происходит за счет конидий, которые разносятся ветром, насекомыми, каплями дождя. На листьях заболевание проявляется в виде серого порошащего налета, который может распространяться на всю листовую пластинку. Пораженные листья становятся гофрированными, их края загибаются, затем они засыхают и опадают. Позднее симптомы заболевания обнаруживаются на плодоножках, где появляется белый, мучнистый налет гриба, под которым видны бурые пятна отмирающей ткани. Постепенно налет распространяется по всему побегу, который приобретает сначала желтую, затем бурую окраску. Позднее патоген проникает в формирующиеся в течение лета глазки зимующих почек, в которых остается зимовать. При этом побеги плохо

вызревают, легко подмерзают и на следующий год дают слабый урожай. На ягодах заболевание проявляется от начала их образования и до полного созревания, принося наибольший вред. Пораженная кисть покрывается серым, порашающим и жирным на ощупь налетом. У ягод трескается кожица и выпячиваются семена затем они сморщиваются и засыхают, от них исходит неприятный рыбий запах. При сильном развитии заболевания виноград становится полностью непригодным к употреблению.

Оптимальные условия для развития возбудителя заболевания складываются при температуре воздуха +25°С и относительной влажности 50–80%. Большинство известных сортов винограда восприимчивы к мучнистой росе.

Меры борьбы:

✓ Профилактические мероприятия против оидиума те же, что и против милдью.
✓ Для защиты от мучнистой росы винограда можно использовать сыворотку или снятое молоко, образующие на растениях тонкую пленку, препятствующую прорастанию спор.

✓ Высокоэффективны против оидиума миколитические бактерии, для получения которых 1 часть перепревшего сена, трухи или сухих листьев залить 3 частями воды и поставить в темное место на 3–4 дня. Затем 1 часть перебродившей массы залить 3 частями воды, хорошо перемешать и процедить. Этой жидкостью обработать виноград 2–3 раза с интервалом 5–7 дней. Обработку нужно проводить в пасмурную погоду или в вечернее время, поскольку при дневном свете бактерии теряют свою активность.

Миколитические бактерии полностью уничтожают возбудителя мучнистой росы.

✓ При появлении первых признаков мучнистой росы на листьях провести опрыскивание биологическими препаратами Планриз (40 мл на 10 л воды), Бактофит (30 мл на 10 л воды) или Коллоидной серой (50–80 г на 10 л воды) и ее заменителем – препаратом Тиовит Джет (30–50 г на 10 л воды).

✓ Против мучнистой росы винограда эффективна обработка препаратом Альбит (3–4 г на 10 л воды).

**Антракноз (виноградная оспа) –
Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc.**

Широко распространенное заболевание. Поражает листья, побеги, соцветия и ягоды.

На листьях заболевание проявляется в виде желтовато-бурых пятен с темно-бурой каймой. В местах поражения ткань засыхает и выпадает, образуя «продырявленность» листа. На зеленых побегах антракноз проявляется в виде характерных язв, представляющих собой буроватые, углубленные пятна с более темной каймой. При сильном заражении побеги засыхают и легко обламываются. Цветущие кисти могут полностью погибнуть в связи с сильным поражением цветоножек. На ягодах образуются круглые, вдавленные, серые или буроватые пятна с черным или темно-пурпуровым ободком. Пораженные ягоды прекращают развитие, не вызревают и опадают. В годы эпифитотий заболевание может привести к полной потери урожая. Особенно благоприятные для оидиума условия складываются при влажной и теплой погоде.

Меры борьбы:

✓ После осенней обрезки пораженные побеги тщательно собрать и сжечь вместе с зимующей инфекцией.

✓ Для повышения устойчивости винограда к грибковым заболеваниям можно использовать препараты из группы иммуномодуляторов Иммуноцитифит (2 таб. на 5 л воды) и Новосил (0,5 мл на 6 л воды).

- ✓ Повышают завязываемость ягод, их сахаристость и содержание витамина С препараты Агат-25 К (2 г на 10 л воды) и Биосил (1 мл на 6 л воды).
 - ✓ Для повышения устойчивости винограда к неблагоприятным условиям внешней среды можно использовать препараты Крезацин (2 мл на 10 л воды), Лариксин (2,5 мл на 6 л воды), Оберегъ (1,6 мл на 8 л воды), Экогель (25 мл на 1 л воды).
 - ✓ Лучшему вызреванию лозы способствует обработка винограда препаратом Циркон Р (4 мл на 10 л воды).
 - ✓ Из химических средств защиты, в годы массового развития антракноза, садоводам можно использовать препарат Абига-Пик (40 г на 10 л воды).
- Значительный вред винограду приносят неинфекционные заболевания.

Неинфекционные болезни винограда

Ожоги ягод и листьев

Чаще всего ожоги ягод и листьев появляются при подвязке побегов в жаркую погоду, когда гроздья оголяются. Под действием прямых солнечных лучей на ягодах до и во время созревания появляются темные пятна, после чего их рост приостанавливается. Под действием прямых солнечных лучей ягоды начинают засыхать. На листьях, повернутых к солнцу нижней стороной, ожоги появляются в виде коричневых пятен. При этом листья закручиваются кверху и частично засыхают.

Для предупреждения появления ожогов в жаркие и солнечные дни нельзя обрывать листья, прикрывающие гроздья. Небольшое количество листьев можно оборвать только в прохладную погоду. Подвязку побегов на шпалеры также нужно проводить в пасмурные и прохладные дни.

Неинфекционный хлороз

Заболевание проявляется чаще всего на карбонатных почвах, содержащих избыточное количество растворимой извести или на участках с близким стоянием грунтовых вод. Хлороз может проявляться при недостатке питания, при избытке влаги в почве или при сильной засухе, а также под действием различных токсических веществ. На тяжелых, плохо аэрируемых почвах виноград больше всего страдает от хлороза. Дождливая и холодная погода так же способствует развитию хлороза.

При неинфекционном хлорозе старые листья обесцвечиваются, а жилки сохраняют зеленую окраску. Молодые листья окрашиваются в лимонный цвет и остаются недоразвитыми. При сильном проявлении хлороза края листьев отмирают, а затем усыхает вся листовая пластинка. Хлороз сопровождается пожелтением и отмиранием верхушек побегов, на которых появляются слабые пасынки с мелкими листьями. На больных растениях завязи обычно осыпаются, ягод завязывается мало, древесина и ягоды плохо вызревают.

Лечение заболевших растений проводят путем их опрыскивания железным купоросом (100 г) с добавлением лимонной или аскорбиновой кислоты (20 г на 10 л воды). При необходимости обработку повторить. Более эффективны для лечения неинфекционного хлороза препараты Фетрелон или Хелат железа. Как правило, требуется провести несколько обработок с интервалом в 1 неделю, до исчезновения симптомов заболевания.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод необходимо отрегулировать почвенную влагу.

Краснуха листьев

Болезнь чаще поражает молодые растения, в возрасте 3–4 лет, а также взрослые растения на фоне плохой агротехники.

На больных растениях, начиная с июля или августа, листья приобретают красноватый оттенок. Покраснение начинается с окружности верхней стороны листа, затем развивается между жилками и охватывает весь лист. При этом листья утолщаются, становятся гладкими и хрупкими, а их края сворачиваются к нижней стороне. Замедляется рост побегов.

Развитию болезни способствует плотная, влажная и сухая песчаная почва, а также недостаток калия. Краснуха может появляться и при чрезмерной нагрузке куста побегами и урожаем. В Сибири это заболевание отмечено на сорте Памяти Домбковской.

Для предотвращения появления краснухи необходимо не допускать перегрузки кустов винограда побегами и урожаем.

Осенью, после обрезки побегов, внести в почву на большую глубину калийные удобрения: хлористый (15–20 г) или сернокислый (25 г) калий вместе с органическими удобрениями.

Весной и в начале лета провести 1–2 некорневые подкормки настоем древесной золы.

ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ У ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Общим симптомом недостатка любого из элементов питания является задержка роста и развития растений, хотя в одном случае этот симптом может проявляться более отчетливо, чем в другом. Симптомы недостаточности минерального питания растений можно разделить на две большие группы. Первую группу составляют главным образом симптомы, проявляющиеся на старых листьях. К ним относятся симптомы недостатка азота, фосфора, калия, цинка и магния. Вторую группу составляют симптомы, проявляющиеся на точках роста и молодых листьях. Симптомы этой группы характерны при недостатке кальция, бора, серы, железа, меди и марганца.

Признаки недостатка азота

Азот является важнейшим элементом питания растений. Он способствует их росту и развитию, увеличению содержания белка, повышению урожайности.

Недостаток азота у растений может обнаруживаться на всех типах почв, особенно ранней весной, когда вследствие низкой температуры почвы процессы минерализации и образования нитратов протекают слабо. Чаще всего недостаток азота наблюдается на песчаных, супесчаных и суглинистых дерново-подзолистых почвах, красноземах и сероземах.

Общими и основными признаками недостатка азота у растений являются: угнетенный рост, короткие и тонкие побеги и стебли, мелкие соцветия, слабая облиственность растений, слабое ветвление, мелкие, узкие листья, окраска их бледно-зеленая или желтая, хлоротичная.

Изменение окраски листьев может быть вызвано и другими причинами, кроме недостатка азота. Пожелтение нижних листьев бывает при недостатке влаги в почве, а также при естественном старении и отмирании листьев. При недостатке азота посветление и пожелтение окраски начинается с жилок и прилегающей к ним части листовой пластинки. Части листа, удаленные от жилок, могут сохранять светло-зеленую окраску. На листе, пожелтевшем от недостатка азота, как правило, не бывает зеленых жилок. При старении листьев пожелтение их начинается с части листовой пластинки, расположенной между жилками, а жилки и ткани около них сохраняют еще зеленую окраску.

При недостатке азота посветление окраски начинается с более старых, нижних листьев, которые приобретают желтый, оранжевый и красный оттенок. Эта окраска переходит в дальнейшем и на более молодые листья, может проявляться и на листовых черешках. Листья при недостатке азота преждевременно опадают, плоды созревают медленно, становятся грубыми, теряют привычный цвет и аромат, рано опадают и плохо хранятся.

При обнаружении признаков азотного голодания растений их можно подкормить настоем птичьего помета. Это ценное органическое удобрение. В его состав входит азот, калий, фосфор, магний, железо, кальций и другие питательные элементы. Для его приготовления 1/3 объема ведра наполнить пометом, залить водой до полного объема и настоять 10 дней. Полученную смесь развести водой (1:10) и внести в почву из расчета 0,8–1 л на 1 кв. м.

Если нет органических удобрений, растения можно подкормить аммиачной селитрой из расчета 5–15 г на 1 кв.м. Это кислое удобрение и его нужно вносить вместе с известью в соотношении 1:1,3. Кроме того полезно провести некорневую подкормку растений мочевиной (20–50 г на 10 л воды) через 5–7 дней после цветения. Через 2–3 недели обработку повторить.

При подкормке растений важно строго соблюдать сроки обработки и нормы расхода удобрений, поскольку при избытке азота растения начинают бурно расти и не успевают подготовиться к зимовке. Зимой такие растения могут подмерзнуть.

Признаки недостатка фосфора

Фосфор ускоряет развитие растений, улучшает качество урожая, повышает лежкость плодов при хранении.

Недостаток фосфора у растений может быть на всех почвах, но чаще всего проявляется на кислых, богатых подвижными формами алюминия и железа, дерново-подзолистых и красноземах. Недостаток фосфора по внешнему виду растений определить труднее, чем недостаток азота. При недостатке фосфора наблюдается ряд таких же признаков, как и при недостатке азота: угнетенный рост (особенно у молодых растений), короткие и тонкие побеги, мелкие, преждевременно опадающие листья. Однако имеются и существенные различия. При недостатке фосфора окраска листьев темно-зеленая, голубоватая, тусклая. При сильном недостатке фосфора в окраске листьев и листовых черешков появляются пурпурные или фиолетовые оттенки. При отмирании тканей листа появляются темные, иногда черные пятна. Засыхающие листья имеют темный, почти черный цвет, а при недостатке азота — светлый. Признаки недостатка фосфора появляются сначала на более старых, нижних листьях. Характерным признаком недостатка фосфора является также задержка цветения и созревания плодов, которые теряют вкус и становятся кислыми.

При первых признаках фосфорного голодания растения необходимо подкормить. Для подкормки можно использовать сложное фосфорно-калийное удобрение аммофос в котором содержится около 15% фосфора и 11–12% азота или нитрофоску, которая хорошо растворяется в воде и сравнительно быстро усваивается растениями.

Под все культуры и на всех типах почв полезно вносить высококонцентрированное и водорастворимое фосфорно-азотное удобрение диаммофос, содержащее до 55% фосфора и 19% азота. Растения можно подкормить способом некорневой подкормки простым суперфосфатом (50–100 г на 10 л), которая проводится сразу после цветения.

Фосфорные удобрения долго сохраняют свое положительное действие на растения.

Признаки недостатка калия

Калий участвует в углеводном и белковом обмене, активизирует деятельность ферментов. Калий влияет на качество урожая и устойчивость к сосущим вредителям и инфекционным заболеваниям.

Недостаток калия чаще всего наблюдается на торфянистых, пойменных, песчаных и супесчаных почвах. Признаки недостатка калия обычно проявляются в середине вегетации, в период сильного роста растений. При недостатке калия окраска листьев голубовато-зеленая, тусклая, часто с бронзовым оттенком. Наблюдается пожелтение, а в дальнейшем побурение и отмирание кончиков и краев листьев (краевой «ожог» листьев). Края листьев закручиваются, наблюдается морщинистость. Жилки кажутся погруженными в ткань листа. Признаки недостатка калия чаще всего появляются на более старых нижних листьях. Стебель становится тонким, рыхлым, полегающим.

Недостаток калия вызывает задержку роста, а также развития бутонов или зачаточных соцветий. Плоды созревают медленно и приобретают нетипичную для сорта окраску.

При появлении признаков калийного голодания растения нужно подкормить калийными удобрениями. Лучшим для подкормки является сернокислый калий, содержащий 46% калия. Это удобрение не содержит хлора и подходит для любых типов почв и всех культур. На плодовых культурах желательно провести дополнительную, некорневую подкормку из расчета 100 г на 10 л воды. Обработку проводить через 5–7 дней после цветения.

Признаки недостатка кальция

Кальций, как и другие элементы питания, необходим для нормального роста и развития растений.

Недостаток кальция наблюдается на песчаных и супесчаных кислых почвах, особенно при внесении высоких доз калийных удобрений, а также на солонцах. Признаки недостатка кальция появляются, прежде всего, на молодых листьях. Они становятся хлоротичными, искривленными, края их листьев закручиваются кверху, на них может появляться опаленность бурого цвета. Наблюдается повреждение и отмирание верхушечных почек и корешков, сильная разветвленность корней. Цветение и плодоношение замедляются. На кислых почвах при недостатке кальция у растений могут появляться сопутствующие признаки, вызванные токсичностью марганца.

При появлении признаков недостатка кальция внести в почву азотнокислый кальций из расчета 50 г на 1 кв.м. Можно провести опрыскивание растений хлористым кальцием (30–40 г на 10 л).

Особенно важно подкормить плодовые деревья и ягодные кустарники на кислых почвах. После известкования почва обогащается азотом и кальцием.

Признаки недостатка магния

Магнием бедны песчаные и супесчаные дерново-подзолистые почвы. При недостатке магния наблюдается характерная форма хлороза – у краев листа и между жилками зеленая окраска меняется на желтую, красную, фиолетовую. Между жилками в дальнейшем появляются пятна различного цвета вследствие отмирания тканей. При этом крупные жилки и прилегающие к ним участки листа остаются зелеными. Кончики листьев и края загибаются, в результате чего листья куполообразно выгибаются, края

листьев морщятся и постепенно отмирают. Признаки недостатка магния появляются и распространяются от нижних листьев к верхним. Плоды плохо вызревают, мельчают, ухудшается их качество и нередко они преждевременно опадают.

Недостаток магния можно восполнить за счет внесения в почву калимагнезии (20 г на 1 кв.м.), доломитовой муки (30 г на 1 кв.м.), сульфата аммония (20 г на 1 кв.м.), древесной золы (30–60 г на 1 кв.м.).

Признаки недостатка бора

Бор нужен растениям в небольшом количестве. Недостаток бора чаще наблюдается на карбонатных, заболоченных почвах, а также на кислых почвах после их известкования. При недостатке бора у растений поражается точка роста, отмирают верхушечные почки и корешки, стебли искривляются. Усиленно развиваются боковые побеги, при этом растение приобретает кустовую форму. Листья становятся бледно-зелеными или желтыми, опаленными и курчавыми. Наблюдается отсутствие цветения или опадение цветков, плоды не завязываются.

При недостатке бора нужно внести буру (9 г на 1 кв. м.) или провести некорневую подкормку раствором борной кислоты (10–15 г на 10 л).

Признаки недостатка меди

Медь повышает морозоустойчивость и жаростойкость растений, активизирует синтез белка.

Недостаток меди чаще наблюдается на торфяно-болотных, а также на карбонатных и песчаных почвах, где содержание меди может быть меньше 0,001%. При недостатке меди растения чаще поражаются различными грибковыми и вирусными заболеваниями, слабо растут. На кончиках листьев развивается хлороз. Листья белеют, теряют тургор, молодые листочки останавливаются в росте.

К недостатку меди очень чувствительны яблоня, груша, слива. При появлении первых симптомов недостатка меди растения необходимо подкормить раствором медного купороса (20–40 г на 10 л воды) или обработать бордоской смесью (100 г на 10 л).

Признаки недостатка железа

Железо необходимо растениям, прежде всего, для процесса фотосинтеза. При его недостатке в растениях не образуется хлорофилл, не накапливаются в нужных количествах органические вещества (крахмал, белки, сахара).

Недостаток железа обнаруживается иногда на карбонатных почвах и на кислых почвах после внесения высоких доз извести. При недостатке железа наблюдается равномерный хлороз между жилками листа. Окраска верхних листьев становится бледно-зеленой и желтой, между жилками появляются белые полосы и весь лист впоследствии может стать белым. Признаки недостатка железа появляются, прежде всего, на молодых листьях. Хлороз может быть обусловлен также неблагоприятным

воздействием низких температур или избытком в почве извести, вследствие чего железо плохо усваивается растениями.

При хлорозе необходимо подкислить почву или провести некорневую подкормку растений и почвы раствором Железного купороса, Хелатом железа, препаратом Антихлороз или Ортон.

Признаки недостатка марганца

Марганец играет важную роль в процессе фотосинтеза, дыхания растений, в образовании сахаров и витамина С, ускоряет рост, цветение и плодоношение, способствует лучшей сохранности урожая.

Марганцевое голодание чаще всего проявляется на карбонатных и кислых известковых почвах, богатых перегноем. Более чувствительны к марганцевому голоданию яблоня, слива, вишня, малина.

При недостатке марганца на листьях появляются светло-желтые пятна. Не теряют зеленой окраски только жилки. Внешне лист выглядит как будто разрисованным. Междужилковый хлороз при недостатке марганца проявляется также как и при недостатке магния, но начинается не с нижних, а с верхних листьев. Признаки недостатка марганца появляются, прежде всего, на молодых листьях и в первую очередь у их основания, а не на кончиках, как при недостатке калия.

Недостаток марганца может быть восполнен за счет сульфата марганца при норме расхода 12–1 г на кв.м. на ягодниках и 35–50 г на кв.м. на плодовых культурах.

Признаки недостатка молибдена

Симптомы болезни проявляются вначале на старых листьях. На них появляется выраженная крапчатость; жилки листьев остаются светло-зелеными. Участки хлоротичной ткани впоследствии вздуваются, края листьев закручиваются внутрь; вдоль краев и на верхушках листьев развивается некроз, верхушки побегов усыхают. Вновь развивающиеся листья вначале зеленые, но по мере роста становятся крапчатыми.

При появлении признаков недостатка молибдена растения нужно подкормить молибденово-кислым аммонием (40–60 г на 0,10 л воды).

Признаки недостатка цинка

Цинк входит в состав многих растительных ферментов, которые участвуют в процессе синтеза белка и углеводов, дыхания и оплодотворения.

Недостаток цинка особенно ощутим на яблоне, груше, вишне, сливе и отмечается обычно на кислых песчаных и болотных почвах. При недостатке цинка наблюдаются пожелтение и пятнистость листьев, иногда захватывающие и жилки листа. Появляются бронзовые оттенки в окраске листьев, розетчатость и мелкоплодность, образуются короткие междоузлия. Симптомы недостатка цинка развиваются на всем растении или локализованы на более старых нижних листьях.

Вначале на листьях нижних и средних ярусов, а потом и на всех листьях появляются разбросанные пятна серо-бурого и бронзового цвета. Ткань на таких участках как бы проваливается и отмирает. Молодые листья мелкие и покрыты желтыми крапинками или же равномерно хлоротичные, принимают слегка вертикальное положение, края листьев могут закручиваться кверху. В отдельных случаях междуузлия у голодающих растений короткие, а листья маленькие и толстые. Пятна появляются на листовых черешках и на стеблях.

Недостаток цинка можно восполнить за счет некорневых подкормок сернокислым цинком (3 г на 10 л воды.).

Признаки недостатка серы

Сера – важный микроэлемент, участвующий в процессе дыхания и фотосинтеза. При ее недостатке рост растений задерживается. В начальной стадии серного голодания листья на молодых побегах желтеют при сохранении зеленой окраски старых листьев. Эти различия в окраске листьев резко бросаются в глаза и придают растениям своеобразный вид. При длительном недостатке серы на растениях отмечается отмирание коры. Незрелые плоды отличаются более светлой окраской в сравнении с окраской плодов этого же сорта на здоровых растениях.

Недостаток серы можно восполнить за счет внесения в почву различных сульфатов. Сера содержится в нитрофоске, суперфосфате, сернокислом калии, азофоске, а так же в комплексных удобрениях. Среди комплексных удобрений наибольший интерес представляет препарат Цитовит. Это эффективное удобрение содержит важные элементы питания, необходимые для нормального развития растений: азот, фосфор, калий, магний, серу, железо, марганец, бор, цинк, медь, молибден и кобальт.

Цитовит используется для некорневых подкормок и внесения под корень с нормой расхода 10–12 мл на 10 л воды.

МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Плодовым и ягодным культурам огромный вред могут нанести многоядные вредители. Среди них мы еще раз остановимся на обыкновенном паутинном клеще как наиболее опасном вредителе садовых культур.

Обыкновенный паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.

В нашей стране обыкновенный паутинный клещ зарегистрирован на 350 видах культурных, дикорастущих и сорных растениях. В Сибири повреждает более 100 видов растений из 26 ботанических семейств. Долгие годы обыкновенный паутинный клещ считался наиболее опасным вредителем сибирских садов. Особенно сильно страдают от этого вредителя смородина и малина, значительно меньше земляника, жимолость и плодовые культуры.

В последние годы повреждение обыкновенным паутинным клещом носит эпизодический характер, в связи с тем, что численность вредителя регулируется акаропатогенными грибами, которые в массе заражают клещей и быстро приводят к их гибели. Однако, несмотря на короткий период пребывания на растениях, который обычно отмечается в мае, сразу после распускания листьев, клещи успевают значительно их повредить. В 2017 году небольшие очаги повреждения черной смородины этим вредителем отмечались до середины лета, что свидетельствует об активном восстановлении численности популяции паутинного клеща и возможном его возврате в список наиболее опасных вредителей садовых культур.

Клещи очень мелких размеров – до 0,5 мм, похожи на мелких паучков зеленой окраски, с темными пятнами по бокам. Зимующие самки ярко-оранжевой окраски, хорошо заметны весной, на фоне сочной зелени листьев. Яйца мелкие, прозрачные.

Зимуют самки вредителя, размещаясь большими скоплениями под опавшими листьями, комочками почвы и в трещинах коры. Благоприятные условия для перезимовки вредителя складываются в тех районах, где выпадает много снега. В малоснежных и бесснежных районах республики Алтай вспышки массового размножения вредителя отмечаются редко.

Самки выходят из мест зимовки при температуре +6–7⁰С и размещаются на нижней стороне листьев, где питаются и размножаются. С наступлением жаркой погоды самки приступают к откладке яиц. Через 5–7 дней из яиц отрождаются личинки. В местах питания вредителя вначале появляются отдельные светлые пятна, похожие на уколы и хорошо заметные на фоне зеленых листьев. Постепенно пятна сливаются, листья становятся мраморными, затем желтовато-бурыми, покрываются паутиной и в таком состоянии засыхают.

За сезон вредитель дает 5–6 поколений. В места зимовки – опавшие листья и под комочки почвы, самки уходят в конце августа – начале сентября, а в годы массового размножения значительно раньше – в конце июля. Вспышки массового размножения обыкновенного паутинного клеща наблюдаются в жаркие, засушливые годы, а так же на фоне избыточного азотного питания.

Численность паутинного клеща регулируют хищные клещи и особенно хищная клещевая коровка – стеторус (описана в разделе «Полезные насекомые и клещи»), а также акаропатогенные грибы.

Меры борьбы с паутинным клещом описаны в разделах «Вредители смородины и крыжовника» и «Вредители малины и земляники».

Ни мало хлопот доставляет обыкновенный паутинный клещ при выращивании овощных культур в защищенном грунте. Из овощных культур защищенного грунта сильно повреждает огурцы, в меньшей степени томаты, перец, сельдерей, укроп, петрушку, шпинат. Характерный признак присутствия вредителя на огурцах – тонкая паутина, которую вначале можно обнаружить на нижней стороне листочков, а позднее паутина окутывает листья на верхушке побегов. Потери урожая от паутинного клеща на этой культуре достигают 40–60%.

В защищенном грунте вредитель зимует под растительными остатками, в щелях, в стенных трещинах теплиц, стеллажей и в других укромных местах. За сезон паутинный клещ дает несколько поколений. Оптимальными условиями для размножения клеща является температура воздуха в пределах $+26-31^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность воздуха 35–59%. Повышение температуры в теплице до $+30^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 100% вызывает гибель значительной части яиц вредителя. Эти условия неблагоприятны и для самих клещей, которые при их наступлении могут временно впадать в летнюю диапаузу, не питаясь и не размножаясь.

В конце августа – начале сентября на растениях появляются зимующие самки ярко оранжевой окраски, которые уходят в зимнюю диапаузу. В отапливаемых теплицах клещ непрерывно продолжает питаться на вегетирующих растениях.

Среди мер борьбы с паутинным клещом в защищенном грунте важное значение имеют профилактические мероприятия:

- ✓ Для уничтожения зимующих самок паутинного клеща ежегодно после сбора урожая и освобождения теплиц от растительных остатков проводить их дезинфекцию серным газом из расчета 100г на 1 куб. м.

- ✓ Чередовать в теплице сильно – и слабо повреждаемые культуры, например огурцы-томаты; огурцы-лук; огурцы-капусту; огурцы-редис.

- ✓ Уничтожать сорняки как в теплице, так и возле неё, особенно лебеду, вьюнок полевой, полынь, крапиву, подорожник, которые являются резервуарами клеща.

- ✓ Нельзя вместе с огурцами выращивать цветочные культуры, так как многие из них могут служить кормовой базой для клеща.

- ✓ Избегать переизбытка в почве азота, способствующего интенсивному размножению паутинного клеща. Повышенные дозы калийных удобрений напротив, будут повышать устойчивость растений к вредителю.

- ✓ Эффективно уничтожает паутинного клеща в условиях защищенного грунта хищный клещ фитосейулюс (описан в разделе «Полезные насекомые и клещи»). Это очень прожорливый хищник, уничтожающий взрослых клещей, их личинок и яйца. Оптимальные условия для активного питания и развития хищника складываются при температуре $+25-30^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 70–90%. При этих условиях хищник обладает максимальной плодовитостью и продолжительностью жизни. При повышении температуры до $+34-35^{\circ}\text{C}$ наступает тепловое оцепенение и хищник перестает питаться, а при влажности менее 50% яйца фитосейулюса погибают.

- ✓ Для непосредственного уничтожения паутинного клеща на вегетирующих растениях можно использовать биологические препараты : Фитоверм (2 г/л), КЭ при норме расхода 20 мл на 10 л воды, Фитоверм (10 г/л), КЭ при норме расхода 4 мл на 10л и Акарин (20 мл на 10 л воды).

Крайне не желательно использовать в теплице химические пестициды. Без доступа прямого солнечного света и воздуха их разложение в почве и на растениях

проходит медленно, что способствует накоплению токсических остатков в выращиваемой продукции.

Акациевая ложнощитовка – *Parthenolecanium corni* Bouche

Акациевая ложнощитовка повреждает более 150 видов растений, включая практически все плодовые и ягодные культуры.

Этот вредитель широко распространен в Европейской части России и в Московской области, иногда встречается в Западной Сибири. В Алтайском крае локальные очаги акациевой ложнощитовки были отмечены преимущественно на черной смородине. В 2015 году акациевая ложнощитовка впервые была обнаружена на жимолости, на одном из садовых участков в окрестности Барнаула. Сильнейшее повреждение жимолости, вплоть до ее гибели, вызывает необходимость особого контроля за этим вредителем и незамедлительного принятия радикальных мер борьбы.

Тело взрослой самки округлое, выпуклое, темно-желтое или коричневое, блестящее, длиной 3-6 мм, шириной 2-4 мм. Яйца белые, округлые, до 0,2 мм, расположены под щитком самки. Личинки плоские, желтые.

Зимуют молодые личинки длиной до 1,5 мм на старых ветвях поврежденных растений. В мае, при повышении температуры воздуха до + 8-10⁰ С, они переползают на 2-3-х летние ветви и присасываются к ним своими длинными хоботками. Личинки быстро растут и во второй половине июня превращаются в самок, покрытых полушаровидным щитком. Каждая самка откладывает до 2000 яиц и погибает. В июле из яиц отрождаются личинки-бродяжки. Они выползают из-под щитков и присасываются к нижней стороне листьев вдоль жилок, где питаются до сентября, высасывая клеточный сок, а с наступлением холодов переползают на ветви, где и остаются зимовать.

В результате питания личинок листья преждевременно бурют и опадают. Побегов и ветви, а иногда кусты полностью усыхают. Кроме того, личинки выделяют липкую сахаристую жидкость, покрывающую листья сплошным налетом. На таких листьях поселяется сажистый грибок, дополнительно угнетающий растения. Покрытые сажистым грибком ягоды полностью теряют товарные качества.

Меры борьбы:

✓ Для профилактики заражения вредителем, саженцы смородины, жимолости и других культур можно обработать Фуфанолом или Кемифосом (200 г на 10 л воды), выдержав их в растворе 2 минуты, после чего тщательно промыть водой.

✓ При обнаружении акациевой ложнощитовки, необходимо усилить контроль за всеми растениями, выращиваемыми на садовом участке для того, чтобы предотвратить дальнейшее распространение вредителя.

✓ Для уничтожения личинок, в период заселения ими молодых листьев (май) провести опрыскивание Фуфанолом или Кемифосом (10 мл на 10 л воды).

✓ Для обработки растений против акациевой ложнощитовки в ранневесенний период, до начала распускания почек, можно использовать новый препарат Профилактин из расчета 0,5 л на 10 л воды. Опрыскивание проводить при температуре воздуха не ниже +4⁰ С.

✓ При сильном повреждении растений необходимо принять радикальные меры – раскорчевать и сжечь поврежденные растения.

Белокрылка

Этот вредитель повреждает 350 видов растений. Известно более 1500 видов белокрылки, среди которых наиболее распространена оранжерейная (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.), повреждающая культуры защищенного грунта. В жаркие годы оранжерейная белокрылка переселяется из теплиц в открытый грунт и повреждает в первую очередь овощные и бахчевые культуры, а также смородину, крыжовник, землянику, малину, ежевику, жимолость. Другие виды могут наносить вред в открытом грунте, повреждая те же культуры. Вредят взрослые насекомые и личинки.

Взрослые белокрылки – это мелкие насекомые, длиной до 1,3 мм, бледно-желтого цвета, с двумя крыльями, густо покрытыми белой восковидной пылью. Они скапливаются на обратной стороне листьев и вспархивают при малейшем прикосновении к растениям. Взрослые насекомые передвигаются прыжками и способны перелетать на небольшие расстояния.

Самки откладывают веретеновидные яйца на обратной стороне листьев, размещая их группами по 10–20 штук. Одна самка за месяц откладывает до 130 яиц. Вначале яйца окрашены в светло-зеленый цвет, затем приобретают черную окраску. Через 7 дней из яиц отрождаются бледно-зеленые, до 0,3 мм плоские личинки с красными глазами. Тело личинок овальной формы, покрыто восковым налетом и длинными щетинками, заканчивается двумя тонкими волосками. Внешне личинки похожи на полупрозрачные чешуи, прикрепленные к обратной стороне листьев. Личинки питаются на листьях в течение 2-х недель, затем здесь же окукливаются. За сезон развивается 3–4 поколения вредителя.

В результате питания взрослых насекомых и личинок на верхней стороне листьев появляются желтые пятна. Личинки белокрылки, подобно тлям, выделяют сахаристую жидкость, на которой поселяется сажистый грибок. Постепенно листья желтеют и засыхают, при высокой численности вредителя опадают, что приводит к общему угнетению растений. Наибольший вред от белокрылки отмечается в июле-августе. Кроме того этот вредитель является переносчиком многих заболеваний растений.

Зимует белокрылка в стадии взрослого насекомого преимущественно в щелях и на растительных остатках.

Меры борьбы:

В борьбе с белокрылкой большое значение имеют профилактические мероприятия

- ✓ Очищать теплицы от растительных остатков с последующим их сжиганием.
- ✓ Проводить дезинфекцию теплиц сернистым газом.
- ✓ Высаживать ловчие культуры, например излюбленное кормовое растение – табак. Скопившихся на табаке вредителей аккуратно удалить вместе с растениями или обработать пестицидами.

- ✓ Для отлова взрослых насекомых можно использовать клеевые ловушки фирмы «Вона Форте» или изготовить их самим. Для этого куски фанеры, размером 20x20 см покрасить в желтый цвет и сверху нанести толстый слой вазелина, канифоли с медом или смазать касторовым маслом.

- ✓ Отлавливать насекомых можно с помощью липкой ленты для мух, которую нарезают на квадратики, размером 8x8 см и вставляют в расщепленные спички или деревянные палочки. Желательно использовать липкую ленту фирмы «Фумитокс» с аттрактантом (приманкой) или «Москитол».

✓ Из биологических препаратов против белокрылки можно использовать Фитоверм (2 г/л), КЭ с нормой расхода – 100 мл на 10 л воды или Фитоверм (10 г/л), КЭ с нормой расхода 16 мл на 10 л воды.

✓ Против белокрылки разрешены к применению 14 химических препаратов (приложение 3).

Луговой мотылек – *Loxostege sticticalis* L.

Относится к наиболее опасным многоядным вредителям. Повреждает 200 видов растений, из них 30 – сельскохозяйственные культуры. Как правило, вначале гусеницы уничтожают сорняки, затем перебираются на культурные растения. Из садовых культур сильнее других страдает от лугового мотылька облепиха. Значительно повреждается яблоня, малина, земляника, черная смородина.

Высокая вредоносность лугового мотылька связана с его способностью к быстрому распространению и наращиванию численности при благоприятных погодных условиях, а также со значительной прожорливостью гусениц, многократно превосходящую прожорливость саранчи.

Взрослые насекомые способны совершать активные перелеты на расстояние до 25 км в поисках цветущей растительности, необходимой им для дополнительного питания перед откладкой яиц. Пассивное расселение с помощью сильных воздушных течений возможно на расстояние до 1000 км. Активное расселение вредителя происходит и за счет миграции гусениц, которые скатываются кубарем вниз при наличии даже незначительных склонов, а также быстро передвигаются по ровной поверхности почвы. Регионами – резерваторами, где ежегодно происходит размножение вредителя, является северный и восточный Казахстан, степные районы Кулунды, а также Алтайский край. Отсюда с потоками теплого воздуха идет расселение мотылька в северном направлении, в более влажную лесостепную зону Западной Сибири и в Новосибирскую область.

Бабочка лугового мотылька небольших размеров, до 10–12 мм. Передние крылья серовато-коричневые с темно-бурыми пятнами и желтой полосой вдоль наружного края, задние серые, с двумя параллельными полосами вдоль наружного края. В спокойном положении бабочка сидит, сложив края кровлеобразно. Гусеницы зеленовато-серые, длиной до 35 мм, с темной полоской вдоль спины и прерывистыми полосками по бокам.

Зимуют гусеницы вредителя на засоренных участках внутри земляных коконов, расположенных в верхнем слое почвы. Лет бабочек начинается при температуре +17⁰С. В дневные часы бабочки малоактивны. Они активны в сумерках и ночью. Бабочки питаются нектаром цветов на различных растениях, затем откладывают яйца на нижнюю сторону листьев группами до 600 штук, располагая их черепицеобразно. Для откладки яиц бабочки выбирают сначала сорные растения с сочными листьями: лебеду, щирицу, вьюнок полевой, полынь.

Отродившиеся гусеницы вначале выгрызают отверстия в листьях, скелетируют их и оплетают паутиной. В более старшем возрасте гусеницы живут открыто, полностью съедая листовые пластинки и оставляя одни черешки. Иногда они объедают стебли молодых растений, могут повреждать плоды. Закончив питание, гусеницы уходят в почву на окукливание.

Оптимальные условия для развития вредителя складываются при температуре +25⁰С и относительной влажности более 60-70%. При температуре ниже +16⁰С бабочки прекращают откладку яиц. При температуре выше +35⁰С и относительной

влажности воздуха менее 40% бабочки становятся бесплодными. Выживаемость популяции лугового мотылька зависит от наличия капельножидкой влаги. Даже в аномально засушливые годы незначительная часть популяции вредителя размножается на сорняках, произрастающих в низинах или вблизи источников воды.

Наиболее излюбленным для вредителя кормовым растением является лебеда, на которой он скапливается и размножается даже при самых неблагоприятных условиях существования. Попробуйте провести ладонью по нижней стороне листьев этого растения и вы почувствуете прохладу и влагу даже в самый жаркий день. Это связано с тем, что на обратной стороне листьев лебеды расположены множественные мелкие капсулы, наполненные жидкостью. Капсулы постепенно лопаются и освобождают жидкость, создавая своеобразный микроклимат, прежде всего для самих растений. Эту особенность растений выживать в условиях жесточайшей засухи использует и луговой мотылек, сохраняющий жизнеспособность казалось бы в самых неблагоприятных для него условиях.

Меры борьбы:

При появлении лугового мотылька на садовых участках очень важно встать на защиту от него всем миром. Своевременная и комплексная борьба с вредителем, организованно проведенная всеми садоводами, не только поможет защитить урожай текущего года, но и значительно снизит численность вредителя в следующем году.

✓ Уничтожать сорную растительность на садовых участках, поскольку бабочки откладывают яйца, прежде всего, на сорняки. До начала лета бабочек необходимо так же обкосить обочины дорог, участки вдоль заборов и теплиц.

✓ Проводить перекопку междурядий, рыхление и окучивание растений, что помогает снизить численность вредителя почти вдвое. Однако в годы массового развития лугового мотылька этих мероприятий недостаточно и необходимо проводить дополнительное опрыскивание растений, на которых обнаружены гусеницы.

✓ Против гусениц лугового мотылька ранних возрастов на садовых участках и в промышленных насаждениях разрешены к применению биологические препараты Лепидоцид (20–30 г на 10 л воды), Битоксибациллин (40–50 г на 10 л воды) и Дендробациллин (20–30 г на 10 л воды). Препараты эффективны при температуре не ниже +13⁰С.

✓ Гусеницы вредителя всех возрастов высокочувствительны к биологическому препарату Фитоверму (10 г/л), КЭ при норме расхода 15 мл на 10 л воды. Обработку Фитовермом нужно проводить в сухую погоду, при температуре воздуха не ниже +20⁰С.

✓ Для обработки участков возле теплиц и заборов против лугового мотылька можно использовать препарат Фьюри (1,5 мл на 10 л воды).

Майский жук (хрущ) – *Melolontha melolontha* L.

Вредитель встречается повсеместно. В Алтайском крае наиболее широко распространен в лесостепной зоне.

Взрослые жуки крупных размеров, длиной 19–31 мм, с овальной формой тела. Переднеспинка черная, покрыта белыми волосками. Крылья бурого цвета. Голова и ноги рыжеватые или бурые.

Личинки крупные до 50 мм, S-образно изогнутые, с тремя парами грудных ног. Цвет тела желтовато-белый, голова желтовато-бурая, блестящая. Куколки желтого цвета.

Жуки появляются в мае, до начала цветения плодовых деревьев. Днем они прячутся в кронах деревьев, летают в сумерках. Питаются листьями березы, клена. На садовых участках повреждают малину, землянику, смородину, яблоню, сливу, облепиху, уничтожая не только листья, но и цветы и завязи. Особенно ощутимый вред от майского жука отмечается на участках, расположенных рядом с ленточным бором. Вспышки массового размножения вредителя отмечаются 1 раз в 4–5 лет.

Самки откладывают яйца в почву, на глубину 10–12 см. Через 2 недели из яиц отрождаются личинки, которые в первый год жизни питаются отмершими корешками и перегноем, а на второй год повреждают корни живых растений. В третий год жизни личинки способны нанести огромный вред, особенно молодым растениям, вплоть до их гибели. Массовое повреждение корней личинками хруща отмечалось на малине и в плодовых питомниках Алтайского края.

Полный цикл развития хруща составляет 4 года. Зимуют личинки в почве, на глубине до 160 см. В середине лета они поднимаются в верхний слой почвы, а осенью снова уходят на зимовку, затем окукливаются на глубине 20–30 см. Жуки выходят из куколок осенью и остаются зимовать, не выходя на поверхность.

Меры борьбы:

✓ Майского жука активно склевывают птицы – сороки и скворцы. Привлечение птиц на садовые участки поможет справиться с этим вредителем.

✓ Жуков можно стряхивать на подстилку рано утром или в холодную погоду, когда они пребывают в оцепенении.

✓ Небольшие компостные или навозные кучи, где зимует вредитель, расфасовать в бочки или мешки и разместить их осенью на подставки. За зиму компост хорошо промерзнет, а вредитель погибнет уже при температуре -3°C . Чистый компост и перегной можно использовать весной при посадке растений и для мульчирования гряд.

✓ Хрущ не любит запах йода и если с компостом вы все же занесли личинок на гряды или в лунки, их нужно пролить чистой водой с добавлением йода (10–15 мл на 10 л воды).

✓ Личинки хруща не выносят высокой концентрации азота в почве, поэтому внесение в почву азотных удобрений – мочевины и нитроаммофоски способствует снижению численности вредителя.

✓ С этой же целью можно использовать нашатырный спирт (15 мл на 8 л воды). В том и другом случае требуется двукратная обработка.

✓ Посев люпина и клевера белого, корни которых поглощают азот из воздуха с помощью клубеньковых бактерий, так же будет способствовать снижению численности вредителя. Эти растения можно использовать для задернения почвы при выращивании плодовых культур.

✓ Не выносит хрущ запаха яичной скорлупы, которую можно вносить в измельченном виде весной, при перекопке почвы.

Июньский жук (хрущ) – *Amphimallon solstitialis* L.

Жук длиной 14–18 мм, с буровато-желтыми надкрыльями. Тело покрыто густыми желто-бурыми, торчащими волосками. Личинки желтовато-белые, S-образно изогнутые, очень похожи на личинок майского жука, но отличаются от последнего меньшими размерами. Куколки светло-желтые, длиной 21–24 мм. Задний конец их тела вытянут и раздвоен.

Жуки выходят из почвы в начале июня. Днем они зарываются в почву, вечером летают у самой поверхности земли. Питаются листьями различных растений. После спаривания самки откладывают по 20–30 яиц, размещая их неглубоко в почву, на участках с густым травостоем.

Отродившиеся из яиц личинки обитают у самой поверхности почвы, живут 2 года, подгрызая корни травянистых и древесных растений, включая садовые культуры. Личинки дважды зимуют, на третий год, в мае они окукливаются и через 2 недели из куколок выходят жуки, которые оставляют новое потомство.

Меры борьбы с июньским хрущом те же, что и с майским жуком.

✓ Химические препараты, сроки и способы их применения против хрущей на садовых участках описаны в приложении 3.

Щелкуны или проволочники

Эти вредители распространены повсеместно. Основные виды щелкунов: черный (*Athous niger L.*), полосатый (*Agriotes lineatus L.*), блестящий (*Selatosomus aneus L.*) и полевой (*Agriotes sputator L.*).

Взрослые жуки длиной до 20 мм, имеют удлинено-овальную форму тела серой, бурой или черной окраски с металлическим отливом. Опрокинутый на спину жук подпрыгивает и становится на ноги, издавая характерный звук, напоминающий щелчок, отсюда его название – щелкун. Личинки щелкуна желтоватые или светло-коричневые, с твердыми покровами тела, напоминающие куски проволоки.

Цикл развития различных видов щелкунов продолжается 3–5 лет. Зимуют жуки и личинки различных возрастов в почве, на глубине до 20 см, в холодные зимы до 1 метра. Из мест зимовки жуки начинают выходить в первой половине мая. Они активны в вечернее и ночное время. В начале июня самки откладывают яйца в почву, возле корневой шейки растений, размещая их небольшими группами по 3–10 штук. Яйца имеют белую окраску, тонкую и твердую оболочку с липкой поверхностью, к которой прилипают комочки почвы. Поэтому кладку яиц трудно обнаружить. Для откладки яиц самки выбирают участки с повышенной влажностью, поросшие густым травостоем, чаще всего пыреем.

Отродившиеся из яиц личинки вначале питаются перегноем, позднее выедают зародыши у семян, на проростках выгрызают глубокие округлые отверстия, питаются нежными корнями и стеблями, ослабляя растения и снижая урожай. Позднее личинки внедряются внутрь корней или клубней свеклы, моркови, картофеля и образуют червоточины, в которые беспрепятственно проникают возбудители заболеваний, вызывающие гниение и способные полностью погубить картофель в период хранения.

Окукливание личинок происходит в конце лета. Через 2 недели из куколок выходят жуки, которые остаются зимовать.

Проволочники питаются корнями различных садовых культур, вызывая изреживание посевов в питомниках и увядание молодых растений в садах. Взрослым растениям они не приносят существенного вреда, за исключением земляники. Большой вред приносит овощным культурам и картофелю.

Больше всего этот вредитель любит влажные, тяжелые и кислые почвы, засоренные пыреем.

Меры борьбы:

✓ Уничтожение на участке пырея – излюбленной пищи проволочника, а также другой сорной растительности.

- ✓ Механический сбор и уничтожение личинок при весенней перекопке почвы за 2–3 года позволит значительно снизить численность вредителя.
- ✓ Систематическое рыхление почвы на глубину 10–12 см способствует гибели яиц и мелких личинок.
- ✓ Известкование кислых почв известью, мелом, доломитовой мукой, древесной золой и толченой яичной скорлупой.
- ✓ Внесение в почву аммиачной селитры или сульфата аммония (20–30 г на 1 кв.м.) с последующей подкормкой растений половинной дозой удобрений создает неблагоприятные условия для размножения щелкунов. С этой же целью можно использовать куриный помет или свиной навоз.
- ✓ При посадке картофеля и посева семян свеклы и моркови лунки и бороздки пролить насыщенным раствором марганцовки.
- ✓ Выращивание на участке бобовых культур: фасоли, гороха, бобов, которые не любит проволочник, будет способствовать снижению численности вредителя.
- ✓ С целью снижения численности личинок за 1–2 недели до посадки картофеля можно делать приманки на шампур. Для этого на палки, длиной 20 см насадить кусочки картофеля, моркови или свеклы и закопать на глубину 10–12 см. Концы оставить торчащими над поверхностью почвы. Каждые 2–3 дня приманки вытаскивать и уничтожать личинок.
- ✓ Приманки можно использовать и против жуков. Для этого взять 0,5 л стеклянную банку, положить на дно кусочки этих же овощей и закопать в почву до горлышка. Банки размещать в тени. На 1 сотку потребуется 10 банок. Каждые 2–3 дня жуков собирают, приманку заменяют по мере необходимости.
- ✓ Хорошей приманкой для личинок проволочника являются прорастающие семена ячменя, овса, пшеницы и кукурузы. Семена этих культур следует высевать рано весной, размещая рядками. После появления всходов ловчих культур, их необходимо аккуратно удалить из почвы вместе с вредителями.
- ✓ Для отлова жуков рано весной разложить на участке жгуты из сена и соломы, под которые любят забираться самки для откладки яиц. Во второй половине мая жгуты собрать и сжечь.
- ✓ Хороший эффект в борьбе с проволочником дает удобрение «Бульба», содержащее в своем составе аммиачную форму удобрений, которая оказывает токсическое действие на проволочника. Удобрение вносят в почву перед посадкой картофеля из расчета 60 г на 1 кв.м. или в лунку, во время посадки клубней с нормой расхода 15–20 г в 1 лунку.
- ✓ В промышленных садах бороться с проволочником нужно до их закладки, за счет содержания почвы в чистом от сорняков состоянии.
- ✓ Химические препараты, разрешенные к применению против проволочника, представлены в приложении 3.

Песчаный медляк – *Opatrum sabulosum* L.

Вредитель распространен повсеместно. Жуки длиной 7–10 мм, окраска тела землисто-бурая. Жуки не летают и очень медлительны, отсюда и название «медляк». Личинки медляка (ложнопроволочника) очень похожи на личинок проволочника и живут в почве. Они достигают длины до 18 мм, цвет тела от темно-серого до бурожелтого, с брюшной стороны более светлый.

Зимуют жуки в почве. Там же откладывают яйца. Отродившиеся личинки вначале питаются гниющими растительными остатками, позднее мелкими корешками и

проростками семян. В этом же году личинки окукливаются. Значительно больший вред приносят жуки, которые подгрызают корневую шейку молодых растений и рассады, иногда полностью ее уничтожая. Из садовых культур от вредителя страдают сеянцы плодовых, земляники и винограда. Особенно сильно личинки медвяка повреждают сеянцы в питомниках, обгладывая или перегрызая корешки.

Меры борьбы те же, что и с щелкуном.

Медведка обыкновенная – *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

В Сибири имеет ограниченное распространение. Встречается на юге степной зоны Алтая.

Взрослое насекомое крупное, длиной 35-50 мм. Окраска тела сверху темно-бурая, снизу буро-желтая. На вид тело кажется шелковистым благодаря густому покрову из коротких золотистых волосков. Передние ноги копательного типа – сильно расширены, с граблеобразными голеньями, снабженными зубцами. Задние ноги имеют по 3–4 щупика на внутренней стороне. Надкрылья короткие, достигают половины длины брюшка, кожистые, с сетью толстых жилок. Крылья развитые, прозрачные, с густой сетью жилок. В спокойном состоянии крылья сложены в виде загнутых книзу жгутов, выступающих за конец брюшка.

Зимуют взрослые насекомые и личинки в почве, навозе или перегное на глубине до 90 см. Массовый выход из мест зимовки происходит при температуре +12–15⁰С. Медведка вначале появляется на удобренных и сырых участках, а затем, если не вести с ней борьбу, расползается по всему участку. Днем медведка прячется под землей, ночью появляется на поверхности, иногда совершает перелеты, особенно на яркий свет. Самцы в темноте стрекочут.

Большую часть жизни медведки проводят в норках, которые обычно делают у поверхности почвы. Заселенные медведкой участки определяют по наличию длинных горизонтальных ходов, расположенных у самой поверхности почвы так, что земля над ними имеет вид извилистых валиков, шириной 2 см с небольшими отверстиями над ходами. Валики хорошо заметны после дождя, так как они быстро подсыхают.

В середине лета, на глубине 10 см, медведки делают земляные пещерки – гнезда, в которые откладывают до 400 яиц. Яйца до 2–2,5 мм овальной формы, желтовато-серые. По мере развития зародыша они достигают 4 мм. Через 10–15 дней из яиц отрождаются личинки, похожие на паучков, которые остаются в гнезде и находятся под охраной самки 2–3 недели.

Личинки ранних возрастов питаются перегноем, затем подземными частями растений – клубнями, корнеплодами. Поедают набухшие семена моркови, свеклы, лука, огурца, томатов, баклажана, а также семена и рассаду капусты. Повреждают корни земляники и других растений.

Развитие медведки от яйца до взрослого насекомого продолжается около 2-х лет.

Меры борьбы:

✓ Глубокая перекопка почвы осенью способствует уничтожению значительного количества вредителя.

✓ Регулярное рыхление почвы на глубину 10–15 см в летний период разрушает гнезда медведки.

✓ Вылавливание взрослых насекомых и личинок в ямы, заполненные конским навозом. Для этого весной выкопать ямы, размером 50x50 см и глубиной 50 см и разместить в них небольшие кучки влажного конского навоза. Через 2–3 недели кучки просмотреть и уничтожить вредителя. Осенью эти же ямы наполнить конским навозом.

Медведки забираются в них зимовать. С наступлением холодов навоз из ям разбросать по участку. Оказавшись на поверхности, вредитель погибает.

✓ Медведку можно привлечь с помощью меда или медового раствора. Для этого бутылки, смазанные медом или насыщенным раствором меда, закапывают в почву так, чтобы горлышко, диаметром 5–6 см располагалось на уровне почвы. Заползших внутрь медведок уничтожают.

✓ При посадке картофеля и рассады в каждую лунку высыпать по 1 чайной ложке порошка яичной скорлупы, смоченной растительным маслом. Поедая такую приманку, вредитель погибает.

✓ Для отпугивания медведки в лунки и междурядья при посадке картофеля и рассады помещают отходы соленой или маринованной рыбы на глубину 5 см.

✓ С целью отпугивания медведок можно использовать ветки ольхи, размещая их на расстоянии 2 м друг от друга.

✓ Для отпугивания вредителя можно использовать керосин. Одно ведро песка смочить 3/4 частью стакана керосина, тщательно перемешать и разложить на участке.

✓ Эффективно заливать керосиновую воду в норы из расчета 1 л керосина на 10 л воды.

✓ С этой же целью можно использовать порошок острого перца из расчета 100 г порошка на 10 л воды.

✓ Вокруг парников и теплиц сделать бороздки, которые заполнить песком, смоченным керосином, дегтем или нафталином.

✓ Хорошо отпугивает вредителя посадка вдоль грядок ноготков, бархатцев или хризантем. Листья хризантемы в высушенном виде можно использовать при посадке картофеля. Одна горсть таких листьев, внесенная в лунку при посадке картофеля, хорошо отпугивает вредителя.

Из химических средств защиты против медведки разрешен препарат Гризли. Его вносят в почву в период вегетации растений на глубину 2–5 см.

Уховертка обыкновенная (двухвостка) – *Forficula auricularia* L.

Это рыжеватое или темно-бурое насекомое. Тело уховертки удлиненное – до 20 мм, плоское, с гладкой поверхностью. Наружные покровы плотные, хитинизированные. Голова сердцевидной формы, направлена вперед, с грызущим ротовым аппаратом и длинными усиками. Передние крылья короткие, кожистые, часто недоразвитые, задние мягкие, перепончатые, очень широкие, веерообразной формы, скрыты под надкрыльями. Характерной особенностью уховертки является наличие на конце брюшка двух длинных отростков в виде клещей, которые служат для удерживания добычи и складывания крыльев.

Днем уховертки прячутся под камнями, в пнях, под поваленными деревьями, в трещинах стен и лишь с наступлением темноты выползают из своих убежищ.

Рассказы о том, что уховертки опасны для человека, так как способны забираться в уши и прогрызать барабанную перепонку, не более чем миф, а вот растениям они приносят большой вред. Любимая пища этих насекомых лепестки цветов. В ночное время они перелетают с куста на куст, оставляя за собой изуродованные цветочные головки. Уховертки повреждают также бутоны, объедает листья и молодые побеги, выедают незрелые семена. Нанесенные ими повреждения схожи с повреждениями гусениц совок: края листьев грубо объедены, в них выедены многочисленные отверстия разнообразной формы, стебли и корешки молодых растений, особенно рассады подгрызены.

Уховертки не упускают возможности полакомиться и фруктами. При этом они вползают в уже готовые отверстия, сделанные осами, червями или птицами, питаются остатками поврежденных плодов.

Большой вред уховертки приносят пчеловодам. Они селятся в пчелиных ульях и существенно сокращают медовые запасы. Одна уховертка способна съесть до 300 мг меда. Кроме того эти насекомые являются распространителями среди пчел инфекции, связанной с европейским гнильцом. Иногда уховертки включают в свой рацион и мелких насекомых, но это не дает оснований считать их хищниками, так как основная часть их рациона – растительная пища.

Поздней осенью самки уховертки выкапывают ямки, глубиной до 15 см и откладывают в них крупные, овальные, белые и блестящие яйца, по 20–80 штук в каждой кладке. В этих укрытиях самка вместе со своим потомством остается зимовать.

Уховертки активно заботятся о потомстве. Они оберегают яйца от высыхания и заражения грибной инфекцией. Самки помогают личинкам при выходе из яиц. В течение продолжительного времени самки согревают и кормят личинок, не позволяют им расползаться. Только что вышедшие из яиц личинки очень похожи на взрослых особей, но не имеют крыльев. Для развития личинки до взрослой особи требуется 5–6 месяцев. Они устраивают гнезда в виде вырытой в земле полости, длиной 5–7 см. Питаются всходами огурцов, фасоли, гороха, бобов, редиса. Наносят вред рассаде капусты, перцев, томатов, баклажанов. Особенно большой вред приносят в сухие и теплые годы.

Меры борьбы:

- ✓ Не допускать чрезмерного увлажнения почвы на садовых участках.
- ✓ Убирать мусор и растительные остатки, где находят убежище уховертки.
- ✓ Раскладывать приманки из листьев капусты, лопуха и другой травы, куда на день прячутся вредители. Затем собирать их и уничтожить.
- ✓ Для привлечения уховертки разместить на участке картонные коробки с узкой щелью и положить в них тряпки и вареную морковь. Утром коробки и тряпки вытряхнуть и уничтожить вредителя.
- ✓ Чтобы уберечь улья от проникновения в них уховертки нужно заделать в них щели, разместить их на сухих участках и смазать подставки для ульев липким составом.

Кивсяки или многоножки

Кивсяки – почвообитающие представители животного мира, которые при умеренной численности приносят пользу, перерабатывая растительные остатки в гумус. В природе обитает огромное количество видов кивсяков или многоножек, в садах чаще встречается кивсяк пятнистый или крапчатый (*Blanyulus guttulatus Gero*). Все виды кивсяков имеют цилиндрическое тело и большое количество тонких ножек, по 2 пары на каждом членике тела. На голове хорошо заметна пара усиков. Тело покрыто редкими щетинками и бородавками по бокам. Длина тела колеблется от нескольких миллиметров до 5 см. Окраска взрослых особей крапчатого кивсяка коричневая, личинок – светлая. Передвигаются они медленно, если их потревожить, сворачиваются в виде спирали. Вредители активны в темное время суток, днем прячутся в укрытиях. В затененных местах и при влажной погоде их можно обнаружить на поверхности почвы и в дневное время.

Взрослые кивсяки живут под опавшими листьями и различными растительными остатками, а также в верхнем слое почвы. В почве из смеси земли и экскрементов самка

строит куполовидное гнездо, куда откладывает до 70 яиц. Иногда яйца откладываются кучками в землю и под камнями на поверхности почвы. На дачные участки кивсяки попадают с перегноем. Повреждают морковь, картофель, редис, репу, редьку, свеклу. Питаются лежащими на земле перезрелыми дынями, томатами, фруктами и ягодами. Часто повреждают ягоды земляники, выгрызая в них глубокие ямки, в которых можно обнаружить большие скопления вредителя. Поврежденные ягоды приобретают неприятный запах и использовать их в пищу нельзя. Чрезмерное увлажнение почвы в период созревания ягод земляники способствует интенсивному размножению кивсяков. В сухую погоду кивсяки забираются под камни, доски, кучи мусора, ботву, где дольше сохраняется влага. При подсыхании верхнего слоя почвы уходят в нижние слои, где зимуют личинки и взрослые особи.

В холодную и влажную весну кивсяки могут повреждать корневую систему и подземную часть проростающих семян огурцов, томатов, кабачков, дыни, гороха, кукурузы, фасоли, стебли и корни любой рассады, выгрызая в них небольшие полости. Поврежденные участки приобретают коричневый или черный цвет. Развитие растений замедляется, а при сильном повреждении они засыхают и погибают.

Вспышки массового размножения кивсяков отмечаются обычно через 3–4 года. На щелочной почве массовое размножение кивсяков может отмечаться на протяжении многих лет.

Меры борьбы:

✓ Для отлова кивсяков осенью выкопать ямы размером 30x30 см. и глубину 30–40 см, заложить в них листья капусты, ломтики картофеля, моркови и присыпать землей, слоем 5–10 см. С наступлением морозов выбрать содержимое ям и раскидать по участку. Вредители погибнут.

✓ Отлавливать кивсяков на приманки из разрезанного картофеля или моркови, размещая их на поверхности почвы под кустами или в других укромных местах.

✓ В посадках земляники проводить мульчирование почвы соломенной резкой, хвоей или опилками для предотвращения контакта ягод с почвой.

✓ Проводить расщелачивание почвы за счет внесения сульфата аммония (2 спичечных коробка на 1 кв.м., гранулированной серы (3–5 кг на 100 кв.м). Хороший эффект дает внесение торфяного мха.

✓ Своевременно убирать урожай. Плоды и ягоды, наштапованные кивсяками уничтожать любыми доступными способами.

✓ Почву для выращивания рассады овощных и цветочных культур перед посевом семян пропаривать или прокалывать.

ПОЛЕЗНЫЕ НАСЕКОМЫЕ И КЛЕЩИ

Из всех известных видов насекомых примерно 1/5 часть составляют паразиты и хищники, которые уничтожают вредителей сада, существенно снижая их численность. В природе между полезными и вредными видами насекомых устанавливается определенное равновесие, которое нарушается при использовании химических пестицидов. В промышленных садах без химических обработок не обойтись. Иное дело любительские сады. На садовых участках, с набором самых разнообразных растений, создаются благоприятные условия для развития полезных насекомых. Для большинства из них требуется дополнительное питание нектаром цветущих растений.

Очень активно привлекают полезных насекомых цветущие плодовые и ягодные культуры. Прекрасными медоносами являются семенники укропа, лука, моркови, петрушки, сельдерея, хрена, а также горчица, люцерна, донник, люпин, космея, бархатцы, гречиха, кресс-салат, душица.

Цветущее разнотравье вблизи садовых участков также активизирует деятельность энтомофагов. Полезных насекомых привлекают такие дикорастущие растения как зверобой, дикий лук, молочай, мальва, шиповник, одуванчик, клевер, борщевик.

Прекрасным медоносом и резерватом полезных насекомых является фацелия. Если ваш участок расположен рядом с посевами этих благоухающих растений, необходимость в защите вашего сада от вредителей будет возникать редко.

Чтобы обеспечить полезных насекомых постоянной пищей нектароносы следует высевать в 2–3 срока. Цветущие растения увеличивают продолжительность жизни полезных насекомых в 2–5 раз и значительно повышают их плодовитость. Следовательно, чем больше цветущих растений на садовом участке и рядом с ним, тем больше пользы принесут они вашему саду.

Привлекая полезных насекомых на свои участки, вы сможете успешно использовать их в борьбе с вредителями сада. Опытные садоводы хорошо это знают и получают хорошие урожаи без всякой химии.

Все полезные насекомые делятся на 2 группы: паразиты и хищники.

Кокциnellиды – семейство *Coccinellidae*

Наиболее распространенное их название божья коровка. Это первые по своей значимости хищники. Жуки ярко окрашены, с темными округлыми пятнами на надкрыльях. Таких пятен насчитывается 2, 5, 7, 14. Особенно полезна семиточечная божья коровка (*Coccinella septempunctata L.*).

Взрослые насекомые длиной до 30мм, с яркой окраской надкрылий, на которых расположены 7 черных, округлых пятен. Личинки длиной 10–13 мм, серовато-фиолетовой окраски, с желтыми точками по бокам тела, очень подвижны и похожи на маленьких крокодильчиков. Куколки оранжевого цвета с характерным рисунком из черных точек на спине.

Зимуют взрослые жуки в опавших листьях и других укрытиях, часто забираются на зиму внутрь жилых помещений. Из мест зимовки выходят в конце апреля – начале мая, вслед за отрождением тлей. В конце мая – начале июня на темной коре деревьев и на нижней стороне листьев можно увидеть ярко-желтые, конусовидные яйца, размером 2–3 мм. Вскоре из яиц отрождаются личинки.

Жуки и личинки питаются тлями, паутиными клещами, медяницами, щитовками, червецами, яйцами насекомых. Один жук за день съедает 40–50 тлей. Личинка еще более прожорлива. За свою жизнь она уничтожает до 600–800 тлей. При

наличии 1 коровки на 50 тлей или 2–3 коровок на 1 кв. м можно отменять обработку против тлей. Хищники сами справятся с этими вредителями.

Кокциnellиды очень чувствительны к химическим обработкам. Отказ от применения химии будет способствовать их сохранению на садовых участках. Сжигать и компостировать старые листья весной нужно не слишком рано, чтобы коровки и другие полезные насекомые, зимующие в них, успели выйти из мест зимовки. Это так же будет способствовать накоплению кокциnellид на садовом участке.

Жужелицы – семейство *Carabidae*

Занимают второе место по своей активности среди хищников, после кокциnellид. Они имеют важное значение в истреблении вредных насекомых, как на деревьях, так и в поверхностном слое почвы. Их насчитывается более 2000 видов. Это довольно крупные жуки с вытянутой формой тела. Надкрылья у них черные с металлическим зеленоватым, синим или красноватым отливом.

Жуки очень подвижны, они не просто бегут, а как будто спешат куда-то озабоченно и торопливо. Впрочем, увидеть их можно не так уж и часто. Они активны в сумерках и ночью, а днем прячутся под комочками почвы и в подстилке, под отставшей корой. Предпочитают селиться на участках, богатых гумусом. Питаются жужелицы в основном ночью и известны как отважные охотники. Они часто набрасываются на своих жертв, которые по размерам намного больше их самих. Жуки поедают гусениц и куколок совок, пядениц, шелкопрядов, боярышницы, улиток, слизней, личинок колорадского жука и проволочника. За день один жук съедает до 7 личинок проволочника, до 100 личинок галлицы, 5–8 гусениц крыжовниковой огневки, 4 слизня и до 10 личинок корневого долгоносика.

Личинки жужелиц червеобразные, с тремя парами грудных ног. Они обитают в почве и еще более прожорливы, чем взрослые насекомые. Питаются в основном слизнями и улитками.

Будьте внимательны, не спешите уничтожать быстро бегущих по поверхности крупных жуков. Это жужелицы, очень полезные, очень нужные вашему саду насекомые.

Стеторус – *Stetorus punctilus Westw.*

Стеторус или хищная клещевая коровка – активный истребитель паутинных клещей. Это очень мелкий (1–1,5 мм), округлый, блестящий черный жучок. Личинки мелкие, серого цвета, с удлиненной формой тела. Жуки и личинки очень подвижны и прожорливы. Они питаются клещами и их яйцами, уничтожая за свою жизнь от 800 до 2000 особей вредителя.

Обнаружить жуков можно в местах скопления паутинного клеща, чаще всего на малине, на обратной стороне листьев. Численность стеторуса бывает высокой в садах, где не применялись химические пестициды, а также на участках, расположенных вблизи лесных массивов. В этих случаях хищник быстро освобождает смородину и малину от паутинного клеща.

Прежде чем планировать защитные мероприятия против паутинного клеща, нужно внимательно осмотреть листья поврежденных растений. Если на обратной их стороне будут обнаружены мелкие, блестящие черные жучки, то можно не беспокоиться они быстро очистят растения от паутинного клеща и дополнительные обработки не потребуются.

И стеторуса и божьих коровок можно отлавливать и заносить в свой сад. Они там отлично приживутся и станут активными помощниками в защите растений от паутинного клеща.

Златоглазка – семейство *Chrysopidae*

Это семейство насчитывает более 2000 видов. В Сибири отмечено 17 видов. Повсеместно распространена златоглазка обыкновенная (*Chrysopa perla Steph.*).

Это изящное насекомое со стройным нежно-изумрудным тельцем, с четырьмя длинными хорошо развитыми, переливающимися крыльями и большими отливающими золотом глазами. Взрослые насекомые очень похожи на маленьких стрекоз. Они питаются нектаром цветов и сладкими выделениями насекомых. Самки откладывают яйца на растения, зараженные тлей, в основном на обратной стороне листьев, размещая их на длинных, очень тонких стебельках. Они напоминают булавки с матово-белыми головками. Чаще всего яйца расположены группами, реже по 1–2.

Грозные на вид личинки златоглазки прозрачно-серые, веретенообразной формы, с сильно развитыми челюстями. Вылупляясь из яиц, они спускаются по стебельку на поверхность листьев и вскоре приступают к питанию. Личинки златоглазки уничтожают более чем 70 видов насекомых и клещей. Они очень прожорливы. С помощью длинных, кривых челюстей они впрыскивают яд в тело жертвы, парализуют её, а затем высасывают её содержимое. Удачно поохотившись личинки златоглазки покрывают свою спину шкурками высосанных тлей, что защищает их от прямого действия солнечных лучей и делает менее заметными для врагов.

Муха журчалка – семейство *Syrphidae*

В природе встречается 3650 видов мух журчалок. Из них наиболее распространена журчалка цветочная (*Myiatropa florum L.*)

Этих мух называют еще цветочницами или журчалками-красавицами. Это небольшие насекомые, размером до 1 см. Внешне мухи журчалки напоминают осу или пчелу, с желтыми полосками на черном брюшке, большими коричневыми глазами и коротким широким хоботком, с помощью которого она добывает нектар из цветков. В отличие от ос и пчел у них нет жала.

Взрослые мухи питаются нектаром цветущих растений: моркови, укропа, лука и диких трав, а также поедают пыльцу, тем самым участвуя в опылении растений. Зависших над растениями, как вертолет, мух можно видеть ранней весной на цветущей мать-и-мачехе, иве, одуванчиках и до поздней осени на самых разных цветущих растениях. При этом они издают звуки, похожие на журчание воды. Отсюда их название.

Мухи журчалки злейшие враги тлей. Они откладывают свои яйца среди их колоний. Отродившиеся личинки похожи на маленьких, до 1 см, пиявок светло-зеленого, серого, оранжевого и красного цвета. Личинки наиболее активны ночью. Они питаются около 20 дней, уничтожая за 1 сутки до 100 тлей. Кроме тлей личинки мух-журчалок уничтожают щитовок, медяниц, мелких гусениц, яйца вредных насекомых. Взрослых насекомых привлекают в сады различные нектароносные растения, особенно укроп. Высевая укроп несколько раз за лето можно привлечь в сад большое количество журчалок и обеспечить дополнительным питанием взрослых насекомых.

Ктырь – семейство *Asilidae*

В природе насчитывается около 5 тысяч видов ктырей. В Сибири встречается несколько видов: ктырь горбатый – *Laphria gibbosa L.*, ктырь желтый – *Laphria gilvus L.* и ктырь рыжий – *Choerades gilvus L.*

Тело у ктырей длиной до 50 мм, стройное, цилиндрической формы, с коротким серым густым опушением. Голова крупная, продольно-уплощенная, большую ее часть занимают глаза. Крылья бесцветные, хорошо развитые. Хорошо развитые ноги приспособлены к захвату и удержанию добычи. Тело личинок ктырей удлиненное, прямое, конец брюшка тупоконический. Личинки обитают в почве или в гнилой древесине и питаются различными гусеницами, личинками хрущей, проволочника, долгоносика, ложнопроволочника и растительной пищей.

Ктыри очень активные, яростные хищники. В народе их называют мухами-убийцами. Взрослые ктыри охотятся днем. Добычу хватают только на лету. Полет у них стремительный. При этом они часто зависают в воздухе и затем резко бросаются в сторону, вверх, вниз или могут часами сидеть неподвижно в каком-нибудь месте, чаще всего на растениях, а вокруг них вьются мухи и мошки. Внезапно хищник взмахивает крыльями, делает прыжок вверх и снова опускается на то же место, но уже с добычей. С помощью длинного острого хоботка ктыри прокалывают плотные покровы насекомых, даже жуков. При этом хищник выделяет токсическую слюну, которая мгновенно убивает добычу.

Ктырей в состоянии полета можно встретить на плантации черной смородины и крыжовника с нанизанными на хоботок пилитьщиками. Хищник высасывает сок из ложногусениц и взрослых пилитьщиков, в массе уничтожает тлей.

Массовый лет ктыря совпадает с летом желтого крыжовникового пилитьщика.

Галлица афидимиза – *Aphidoletes aphidimyza Rond.*

Очень активное хищное насекомое, истребляющее более 60 видов тлей.

Взрослые галлицы невзрачны на вид и похожи на мелких комариков, длиной до 2,2 мм и бурой окраской тела. Яйца удлиненно-овальные, длиной 0,3 мм, блестящие, оранжевые или светло-коричневые. Отродившиеся личинки мелкие, червеобразные, безногие, в молодом возрасте прозрачные. Позднее они увеличиваются в размерах до 2,4 мм. Их окраска варьирует от желтой до светло-коричневой и оранжевой в зависимости от вида тлей, используемых в пищу.

Взрослые галлицы питаются сладкими выделениями тлей и откладывают яйца среди их колоний. Их плодовитость зависит от численности тлей. Чем больше вредителей, тем больше яиц откладывают самки.

Отродившиеся личинки парализуют своих жертв ядовитой слюной и затем выедают их внутренности. Кроме тлей личинки хищной галлицы уничтожают червецов, растительноядных клещей, личинок растительноядных галлиц. На садовом участке особенно активно галлица афидимиза истребляет зеленую яблонную тлю, полностью очищая от этого вредителя молодые деревья.

Муха тахина (ежемуха) – семейство *Tachinidae*

Известно более 5 тысяч видов мух тахин, паразитирующих на чешуекрылых и двукрылых насекомых. В Сибири чаще встречаются 2 вида: ежемуха большая – *Tachina grossa L.* и ежемуха рыжая – *Tachina fera L.*

Это довольно крупные насекомые, похожие на обыкновенных комнатных мух, преимущественно серого или желтого цвета с узорчатым или гладким брюшком. Их

легко распознать по щетине из длинных волос, растущих по всему телу. Отсюда их второе название – ежмухи.

Эти полезные насекомые постоянные обитатели наших садов и огородов, и наши активные помощники в борьбе с вредителями. Они уничтожают сотни видов вредителей, в том числе: пилильщиков, огневков, шелкопрядов, пядениц, растительноядных клопов, личинок колорадского и майского жука, долгоносиков и других вредных насекомых. Вредителей уничтожают личинки, а взрослые насекомые питаются нектаром и пыльцой цветущих растений, то есть приносят пользу как опылители.

Некоторые виды ежмух откладывают яйца в почву, где обитают личинки хрущей, другие – на листья растений, где обитают гусеницы. Вместе с листьями гусеницы поедают яйца паразита, которые развиваясь в их теле, приводят к гибели вредителей. Есть виды мух тахин, которые откладывают яйца на тело гусениц или внутрь их. Отродившиеся личинки также уничтожают гусениц, выедая их изнутри. В том и другом случае личинки, закончив питание, выходят через покровы тела хозяина наружу и окукливаются в почве.

Трихограмма – семейство *Trichogrammatidae*

Это яйцеед, паразитирующий более чем на 70 видах опасных вредителей.

Взрослые насекомые очень мелкие, до 1 мм, тело плотное, широкое. Глаза красные, крылья прозрачные, передние широкие, с короткой бахромой и четкими рядами волосков. Жилка по краю образует дугу. Задние крылья узкие, ножевидные. Самки трихограммы откладывают свои яйца в яйца вредителей: яблонной плодовой гнили, желтого и бледноноготого крыжовникового пилильщика, вишневого пилильщика, лугового мотылька, капустной совки, капустной белянки и других вредных насекомых сада и огорода.

Отродившиеся личинки ведут паразитический образ жизни, питаются содержимым яиц хозяина. По мере развития личинок, зараженные яйца темнеют, затем становятся черными. Затем из яйца вредителя вылетает полезное насекомое – трихограмма, а численность различных видов вредителей снижается на 60–95%.

Существует несколько видов трихограммы. Из них на Алтае наиболее эффективна желтая бессамцовая (*Trichogramma embryophagum* Htg.). В лесостепной и степной зоне Алтайского края этот яйцеед уничтожает до 13–79% яиц вишневого слизистого пилильщика. В более влажной предгорной и горной зоне эффективность трихограммы против этого вредителя достигает 98%.

Наездники – семейство *Ichneumonidae*.

В природе встречается более 100 тысяч видов этих полезных насекомых. В нашей стране обитает более 8 тысяч видов. В Сибири наибольшую пользу садам и огородам приносят тлевые наездники – семейство *Aphidiinae*.

Перепончатокрылые насекомые, к которым относятся наездники, имеют длинные крылья, вытянутое брюшко и тонкую талию. Внешне и по размерам тела они занимают промежуточное положение между комарами и осаами, но в отличие от них не имеют жала. Различные виды наездников имеют яркую окраску тела. У тлевых наездников тело черное, блестящее, ноги коричневые, на конце изящного брюшка расположен яйцеклад.

Обитают взрослые особи в садах, на лесных опушках, в зарослях крапивы и на зонтичных растениях. Отыскав жертву, наездник садится на нее сверху и прокалывая тело, откладывает внутрь яйца. Жертвы, как правило, более крупные насекомые: тли, гусеницы и куколки бабочек, личинки жуков, ложногусеницы пилильщиков. Взрослые

наездники за свою жизнь откладывает до 100 яиц. Личинки отрождаются и развиваются внутри жертв, питаясь их внутренностями и постепенно уничтожая их.

На садовых участках чаще всего можно встретить наездника, массово паразитирующего на крыжовниковой тле. В плотных колониях тлей часто бывает трудно найти не зараженных наездником особей. Зараженные тли сильно вздуваются и приобретают коричневую окраску.

Хищные клещи отряд паразитоидные – *Parasitiformes*.

Среди паразитоидных клещей наиболее активным хищником является фитосейулюс – *Phytoseiulus persimilis* Ath. – Н.

Окраска тела фитосейулюса варьирует от светло-оранжевой до вишневой. Тело имеет каплевидную форму с тонкими эластичными просвечивающими покровами, длиной 0,5 мм. Яйца хищника крупных размеров, овальные, бледно-розовой окраски.

Фитосейулюс прожорливый хищник, уничтожающий взрослых клещей, их личинок и яйца в условиях защищенного грунта.

В Барнауле выявлен хищный клещ, активно уничтожающий зеленую яблонную тлю (вид не определен). Клещи имеют плотное, вытянутой формы тело. По размерам они значительно крупнее паутинного клеща, но мельче тлей. Окраска тела колеблется от желто-коричневой до красной.

Выбрав жертву, клещи впиваются в ее тело со стороны груди и буквально повисают на ней. Пораженные тли еще какое-то время активно передвигаются пытаясь освободиться от хищников. Очевидно хищные клещи впрыскивают в тело жертв медленно действующий яд и когда они обездвиживаются высасывают содержимое их тела.

Описанный хищный клещ очень чувствителен к пестицидам. В промышленных насаждениях яблони, где проводятся химические обработки, он не встречается, в то время как на участках, где пестициды не применяются, численность клещей высокая и они полностью освобождают яблоню от тли за короткий период.

В условиях Сибири обыкновенного паутинного клеща истребляют 2 вида хищных клещей, но их численность невелика. Виды не определены.

Пауки – класс паукообразных *Arachnida*

Пауки являются самыми древними существами. Они появились на земле около 2,5 миллиардов лет назад. Этих представителей животного мира с длинными ногами и округлым брюшком знают все. Известно около 3 тысяч видов пауков. Они обитают по всему земному шару, отличаются по размерам и окраске тела. В нашей стране обитает свыше 1 тысячи видов. Большинство из них хищники, ведут сумеречный образ жизни. Встречаются в почве, под опавшими листьями, на травянистых растениях и деревьях. Питаются преимущественно насекомыми. Добычу ловят с помощью паутины. Поймав добычу, паук убивает ее ядом и впрыскивает в нее пищеварительные соки. Через несколько часов паук высасывает содержимое своей жертвы. Сами пауки являются пищей для птиц, лягушек и ящериц.

МУРАВЬИ

Муравьи – семейство *Formicidae*.

Муравьи – очень древние представители животного мира. Они живут на земле более 25 миллионов лет. Это высокоорганизованные общественные насекомые. Муравьи живут согласно природным инстинктам, показывая чудеса высокой организованности, сплоченности и необычайной работоспособности. О жизни этих удивительных насекомых известно достаточно много, но для большинства людей интересен вопрос о том, полезны муравьи или они приносят вред. Ответить на этот вопрос однозначно нельзя и вот почему. В настоящее время науке известно 15 тысяч видов муравьев. В сибирском регионе наиболее часто встречаются 3 вида: рыжий лесной, черный садовый и желтый садовый муравей.

Рыжий лесной муравей – *Formica rufa* L.

Обычный обитатель лиственных, смешанных лесов и сосновых боров. Крупные муравейники, построенные большими рыжими муравьями из хвои, веточек и сухой травы – одна из характерных примет наших лесов. В лесах, где много муравейников никогда не бывает всплеск массового размножения вредителей. Лесные муравьи истребляют вредных насекомых, питающихся хвоей и листьями деревьев: гусениц сосновой совки, соснового шелкопряда, пядениц, листовертков, соснового пилильщика. Каждый муравейник имеет свой кормовой участок, который тщательно охраняется от чужаков. Ежегодное обновление каждой семьи молодыми самками способствует ее существованию на протяжении 100 и более лет.

Охотятся муравьи группами и поэтому могут одолеть насекомых крупнее их самих в несколько раз. Муравьи фуражеры – добытчики корма приносят в муравейники и живых и мертвых насекомых. Иногда трупами добытых гусениц бывает покрыт весь купол муравейника. Этот корм предназначен для всех обитателей муравейника: «царицы» – самки, откладывающей яйца, нянек, ухаживающих за расплодом, для сторожей и строителей. Но прежде всего белковая пища нужна для выращивания потомства. Одна семья уничтожает в день более 50 тысяч насекомых и защищает лес от вредителей на площади 1/4 гектара. Еще более прожорлив малый рыжий муравей. Его семья уничтожает в сутки до 100 тысяч вредных насекомых. Малый лесной муравей возводит свои многочисленные муравейники, состоящие из нескольких соединенных между собой гнезд, расположенных в ельниках и сосновых лесах.

Помимо насекомых муравьи питаются соком растений, нектаром, пыльниками, семенами. Семена растений составляют ничтожную часть в рационе муравьев, но для жизни леса это очень важно, поскольку семена многих лесных трав расселяются исключительно муравьями. Муравьи питаются и сладкими выделениями тлей, обитающих на лесных растениях, однако при обилии белковой пищи, их потребность в углеводах достаточно ограничена.

Таким образом, рыжие лесные муравьи приносят огромную пользу лесу. Охрана лесных муравьев считается делом государственной важности. Этим вопросом занимаются работники лесного хозяйства.

Зная о пользе рыжих лесных муравьев, некоторые садоводы-любители заносят их на свои садовые участки, совершая тем самым большую ошибку. Попадая в неестественные для себя условия и лишённые основного белкового корма, они переключаются на углеводную пищу, активизируя размножение тлей. Не стоит

повторять этих ошибок. Пусть рыжие лесные муравьи живут в лесах, где они действительно приносят пользу.

Черный садовый муравей – *Lasius niger L.*

Наиболее многочисленный вид, обитающий в Европейской части России и в Сибири. Его основное местообитание – садовые участки, где он стал настоящим бедствием для садоводов, особенно в молодых садах.

Самки черного садового муравья строят небольшие, замкнутые камеры в земле, а затем откладывают туда белые, продолговатые яйца. На этом месте впоследствии образуется новая семья. На поверхности почвы гнезда напоминают земляные кочки, которые уходят вглубь до 1 метра. Гнездостроительная деятельность муравьев на садовых участках приносит большой вред, особенно в насаждениях земляники. Разрыхление почвы в корнеобитаемом слое приводит к ее иссушению с последующим увяданием и даже гибелью растений.

Биологическая особенность черного садового муравья – симбиоз с тлями. Тли снабжают муравьев пищей, а муравьи защищают их от врагов: божьих коровок, мух сирфид, златоглазок, хищных галлиц, буквально сбрасывая их с деревьев. Муравьи активно переносят тлей на молодые побеги, а на зиму прячут их в подземелье. С наступлением устойчивого тепла муравьи выносят своих кормилиц из зимних убежищ и активно разносят их по верхушкам побегов. Но симбиотическая связь между муравьями и тлями этим не ограничивается. Муравьи наносят на тело тлей гормоноподобные вещества и в колонии вредителей развиваются преимущественно бескрылые особи, которые активно размножаются и производят значительно больше пищи для муравьев. В присутствии своих стражей тли питаются в 2 раза активнее, а их уничтожение паразитами и хищниками снижается на 90%.

В таких условиях эффективность любых защитных мероприятий против тлей резко снижается, поскольку муравьи, активизируя питание и размножение бескрылых особей тлей, способствуют быстрому восстановлению численности вредителя. Вот почему, планируя обработки против тлей не следует забывать о защите от муравьев.

Желтый садовый муравей – *Lasius flavus Fabr.*

По численности этот вид намного уступает черному садовому муравью и обнаружить его значительно труднее, так как желтые рабочие муравьи появляются на поверхности почвы лишь во время вылета крылатых особей. Основная их жизнь проходит под землей. Они охотятся на насекомых в почве и «пасут» корневых тлей.

Высокая численность муравьев, общественный образ жизни, способность к заготовке и сохранности пищевых запасов способствуют выживаемости муравьев, а защитные мероприятия против них часто бывают малоэффективны. Это объясняется тем, что довольно легко можно уничтожить лишь муравьев, а вот избавиться от муравейника очень сложно. Достаточно оставить хотя бы одну самку, личинок и небольшое количество рабочих муравьев – гнездо быстро восстановится. Вот почему в этом нескончаемом поединке между садоводами и муравьями муравьи, как правило, побеждают. И все же существуют эффективные приемы защиты от муравьев, хотя они достаточно трудоемки.

Меры борьбы с муравьями.

Для предотвращения массового появления муравьев на садовом участке нужно своевременно уничтожать тлей. Оптимальный срок обработки против тлей – распускание листьев, которое совпадает с отрождением личинок. В это время малочисленные колонии тлей плохо заметны. Благодаря зеленой окраске тела тли

отлично маскируются на фоне весенней зелени листьев и отрастающих побегов. Обнаружить вредителей можно с помощью все тех же муравьев. Первый признак появления тлей на растениях – снующие вверх и вниз черные садовые муравьи. Вот теперь самое время тщательно осмотреть верхушки растущих побегов и обратную сторону листьев. При обнаружении небольших колоний вредителя их нужно уничтожить любыми доступными средствами. Такой осмотр нужно проводить не реже одного раза в неделю и повторять обработки по мере необходимости.

Лучший результат будет достигнут при сочетании обработки от тлей с наложением защитных поясов против муравьев. Их изготавливают из обычной полиэтиленовой пленки, шириной 10–12 см, которая в 2–3 раза оборачивается вокруг штамбика молодого дерева на высоте 15–20 см от земли. Пояс фиксируется в верхней и нижней части шпагатом. На поверхность пленки, в центральной части пояса, тонким слоем наносится специальный энтомологический клей, который за счет своих физических свойств: липкости и вязкости препятствует передвижению муравьев и снижает их активность в качестве переносчиков тлей.

В качестве клеевой массы можно использовать деготь, смолу, обычный технический солидол с добавлением минерального масла (9:1) для получения состава более вязкой консистенции. Недостатком использования солидола в качестве клеевой массы является его довольно быстрое забивание пылью. Он быстро затвердевает и муравьи легко преодолевают это препятствие. В этом случае клеевые кольца нужно обновлять один раз в 7–10 дней. Гораздо эффективнее специальный клей «Полификс», при использовании которого клеевые кольца достаточно обновить за лето не более 1–2 раз. Во избежание попадания клея на кору растений лучше всего вначале наложить защитную подкладку из газетной бумаги (в 3–4 слоя), которая оборачивается вокруг стволика, после чего на ней фиксируется пленка. Нижний край подкладки должен располагаться ниже края пленки на 5–7 см. Подкладка предохраняет попадание на кору клея из-за его расплавления в особо жаркие дни.

В течение вегетационного периода обвязку поясов периодически ослабляют, чтобы не образовались перетяжки коры. Необходимо следить за тем, чтобы нижние ветви деревьев не соприкасались с землей и сорняками. С них муравьи легко забираются на деревья. В середине-конце августа ловчие пояса нужно снять. Это можно сделать раньше, если на участке есть паразиты и хищники, численность которых бывает достаточно высокой, в том случае если на садовом участке не применяются химические пестициды.

Защитные пояса можно изготовить из гофрированного картона, отрезав полоску шириной 18–20 см и закрепив ее в нижней части штамба дерева шпагатом сверху и внизу. Затем в средней части пояса, в 2 слоя намотать фольгу и завязать в 2 обхвата шпагатом, пропитанным солидолом. Вместо фольги можно использовать пакеты из-под молока. Такой пояс – непреодолимое препятствие для муравьев.

Готовый пояс против муравьев Alroxon можно заказать через интернет.

Для защиты от муравьев можно использовать воронку, изготовленную из гладкого, гибкого металла, например, из жести. Смазать внутреннюю поверхность воронки вазелином и разместить широкой частью вниз, тщательно закрепив верхнюю часть. Преодолеть такое препятствие муравьи не смогут.

Простой и надежный способ защиты молодых деревьев от муравьев – создание водной преграды. Для этого взять «лысую» крышку от легковой машины, разрезать ее пополам по окружности. Одну из половин разместить в заранее выкопанную канавку и залить водой. Плавать муравьи не умеют и эту преграду им не преодолеть.

Муравьи не переносят некоторых запахов и эту особенность можно использовать в борьбе с ними. Для них невыносим запах корицы, петрушки, пижмы, полыни горькой, мяты, мелиссы лимонной, лаврового листа, горчицы, аниса, йода, березового дегтя и сажи.

Для защиты от муравьев достаточно выращивать под яблоней и сливой петрушку. Муравьи обойдут эти деревья стороной. Можно попробовать выращивать под молодыми деревьями кинзу (кориандр) и другие пряные травы, издающие резкий запах.

Непосредственно на дерево можно нанести смесь из сажи и льняного масла в виде пояса, шириной в ладонь.

Муравьи плохо переносят запах подсолнечного масла. Маслом можно поливать скопления муравьев и дорожки, по которым они передвигаются. Подсолнечным маслом можно пропитать жгуты, изготовленные из шпагата или пакли и обвязать ими деревья.

Для защиты деревьев и кустарников от муравьев можно использовать диатомитовую муку (диатомит садовый), которая применяется в качестве почвоулучшителя. Мукой нужно посыпать почву под деревьями и кустарниками при посещении их муравьями.

Для уничтожения муравьев среди вегетирующих растений можно посыпать места их скопления хлорной известью, а затем полить водой.

Общеизвестное средство для уничтожения муравьев – это бура или борная кислота, которая действует как кишечный яд замедленного действия. Бура вызывает острое нарушение кислородного обмена в организме муравьев, вследствие чего они гибнут. В насыщенном водном растворе буры развести сахар (3 чайные ложки на стакан воды). Небольшие ватные жгуты смочить этим раствором и разложить вокруг муравейника. Муравьи-фуражеры погибают от этого раствора не сразу, а успевают передать его другим муравьям. Отравленную приманку можно готовить из смеси борной кислоты (5 г) с 1 желтком сваренного яйца и 1 ч. л меда. Все хорошо перемешать, из полученной смеси скатать шарики и разложить их в местах скопления муравьев. Муравьи охотно поедают это лакомство и погибают.

Можно попробовать такой рецепт: к 2-м ст. ложкам горячей воды добавить 1/3 ч. ложки буры. Охладить и добавить 1 ч. ложку меда. Небольшие емкости с этой приманкой разместить в местах скопления муравьев. Приманку заменять ежедневно, пока не исчезнут муравьи.

При использовании отравленных приманок, содержащих буру, нужно запомнить 2 правила:

1 – нельзя увеличивать дозу буры, иначе муравьи быстро погибнут, не успев накормить матку и своих собратьев;

2 – отравленные приманки размещать в местах, недоступных для детей и домашних животных.

Не менее эффективны против муравьев пищевые приманки из мяса и рыбы. Для их приготовления взять 4 ст. ложки вареных мясных или рыбных отходов (вместо них можно взять 2 ст. ложки мясного или рыбного фарша). В 1 стакане горячей воды растворить 0,5 ст. ложки буры и добавить раствор в мясные или рыбные отходы или фарш. Все тщательно перемешать и поделить смесь на 15–20 порций, которые поместить в небольшие емкости и расставить в местах скопления муравьев. По мере подсыхания смеси в нее можно добавлять воду. При поедании этой приманки самка прекращает откладывать яйца и через 4–5 дней вся муравьиная семья погибает.

В настоящее время готовые средства против муравьев выпускаются в виде паст и гелей, содержащих пищевую основу с добавлением отравленной приманки. Одна из

таких приманок – гель «Великий воин». Состав этого препарата так привлекателен для муравьев, что рабочие особи не только охотно поедают его сами, но и приносят в муравейник, чтобы накормить матку и личинок. В итоге погибает вся муравьиная семья. Гель можно наносить на картонные квадратики и расставлять их на муравьиных дорожках и вблизи муравейников. Капли геля можно наносить непосредственно на стволы деревьев, на пути передвижения муравьев.

Существует несколько способов борьбы с муравьями непосредственно в муравейниках. Один из них – отпугивание муравьев.

Хорошо отпугивает муравьев 20% раствор карболки, которым можно поливать муравьиные кучи. Такая обработка заставляет муравьев бежать.

С этой же целью можно использовать смесь керосина и карболовой кислоты. Для ее приготовления взять 400 г хозяйственного мыла, распустить его в небольшом количестве теплой воды, добавить 2 ст. ложки карболовой кислоты и 10 ст. ложек керосина. Все тщательно перемешать и довести объем жидкости до 10 литров. После 2–3 кратного полива муравьи покидают муравейник.

Можно полить муравейник 1% раствором формалина. После 2-х обработок муравьи уходят.

Отпугивающий эффект дает настой древесной золы с добавлением дегтярного мыла. Для его приготовления на 10 л воды берут 1–1,5 кг древесной золы, заливают кипятком и дают вскипеть. Раствор охлаждают, процеживают, добавляют 10–15 г дегтярного мыла и обрабатывают им муравейник.

Отпугнет муравьев и заставит покинуть гнездо запах тухлого яйца, копченой рыбы или испорченного мяса, которые нужно поместить внутрь муравьиной кучи.

Для отпугивания муравьев можно разрыхлить муравейник и посыпать его табачной пылью.

Приготовить раствор из 2-х стаканов растительного масла, дешевого шампуня и уксуса. Сделать в центре муравейника небольшие отверстия и влить туда этот раствор. Накрывать муравейник на несколько дней пленкой.

Обыкновенной или хлорной известью посыпать муравейник и полить водой. Повторить 2–3 раза.

Но чтобы полностью уничтожить колонию муравьев нужно ликвидировать матку. Вынести гнездо за пределы сада – это самый гуманный способ борьбы с муравьями. Для этого взять старое ведро и накрыть им муравейник. Муравьи начнут быстро осваивать новое пространство и строить там новое гнездо. Как только процесс завершится, надо подрезать гнездо лопатой и вместе с муравьиной маткой унести подальше от своего участка. Оставшиеся муравьи сами уйдут вслед за маткой.

Много хлопот приносят муравьи, поселяясь в садовом домике. И здесь с ними приходится бороться.

Ножки стола обмотать тканью, смоченной в подсолнечном масле. При наличии такой преграды муравьи на стол не заберутся.

Внутри помещения против муравьев можно применять гель «Великий воин» согласно инструкции.

Непереносимость запаха йода муравьями можно использовать для борьбы с ними в садовых домиках. Для этого разложить кусочки ваты, смоченные йодом, в местах скопления муравьев и плотно закрыть окна и двери на несколько часов. Такой же эффект дает использование корицы.

Химические препараты, разрешенные к применению против муравьев на садовых участках, перечислены в приложении 3.

ВРЕДНЫЕ ГРЫЗУНЫ

Большой вред сибирским садам приносят мышевидные грызуны и зайцы. Кроме непосредственного вреда они являются переносчиками многих инфекционных заболеваний человека и домашних животных.

Лесная мышь – *Apodemus silvaticus* L.

Обитает повсеместно. Длина тела взрослой мыши достигает 11–12 см. Хвост длинный, часто превышающий длину тела, мордочка заостренная и несколько вытянута, глаза и уши сравнительно большие. Окраска тела со спины серовато-рыжая, брюшко белое.

Жилые норы лесной мыши небольшого размера и без холмиков. В местах питания зверьков остается шелуха от зерен и семян. В течение теплых месяцев лесная мышь дает несколько пометов, по 3–8 детенышей в каждом, которые через 3 месяца становятся половозрелыми.

Обыкновенная полевка – *Microtus arvalis* Pall.

Взрослый зверек приземистый, достигает длины 13–14 см, хвост короткий, менее половины тела. Мордочка тупая, уши короткие, широкие. Окраска тела со спины серая, с примесью рыжеватых или коричневых тонов, нижняя часть светлая. Типичная обитательница травянистых лугов, лесных вырубок, выгонов, залежных земель, садов и огородов.

Живут полевки в подземных норах, имеющих несколько выходов. Характерной особенностью поселений полевок является наличие сети тропинок между норами и небольшие округлые земляные выбросы (холмики) около нор, диаметр которых не превышает 5 см.

Зверьки затаскивают в норы сочные части кормов.

Вредитель дает до 8 пометов, в каждом из которых по 5–6 детенышей.

Рыжая полевка – *Clethrionomys glareolus* Schreber.

Это мелкий зверек с длиной тела до 8–12 см. Хвост длиной 4–6 см, покрытый короткими, редкими волосками, сверху темный, снизу беловатый. Окраска тела сверху рыжая, брюшко светло-серое.

Обитает в изреженных лесах и на опушках леса. Живут рыжие полевки поодиночке, зимой могут объединяться в группы. Норы роют редко. В качестве убежищ используют естественные пустоты под камнями, кочками, селятся между корнями деревьев. Внутри убежищ устраивают шарообразные гнезда из сухой травы и листьев.

Эти зверьки активны круглые сутки и круглый год. До 80% активного времени тратят на поиск пищи. К местам питания проделывают постоянные тропы, которые зимой превращаются в подснежные туннели.

Размножаться начинают рано – еще под снегом. Самки приносят 3–4 выводка в год, по 5–6 детенышей в каждом.

В летнее время мыши питаются сочными частями растений и семенами травянистых и древесно-кустарниковых растений, а зимой и в начале весны, когда корм скрыт под толщей снега, вынуждены питаться корой деревьев и кустарников, мелкими корешками деревьев. Наиболее часто страдают от мышей яблоня, груша, слива, вишня и плодовые питомники. Бывают случаи сильного повреждения мышами земляники,

малины и облепихи. При этом особенно опасно кольцевое обгрызание мышами штамбов и скелетных ветвей, приводящее к гибели деревьев. В малоснежные зимы, даже при массовом размножении, мыши редко портят кору деревьев.

На массовое размножение полевых и мышей в садах оказывают благоприятное влияние обилие пищи, мягкая зима с глубоким стойким снежным покровом, теплое и сухое лето. Неблагоприятны для размножения мышей сухая и жаркая погода летом, частые оттепели зимой, дожди, заморозки с образованием ледяной корки после кратковременных оттепелей.

Летом грызуны обычно обитают на залежах и сельхозугодьях, откуда осенью переселяются в сады, однако могут размножаться и в садах, как правило, сильно засоренных.

Домовая мышь – *Mus musculus L.*

Благодаря своей способности к сосуществованию с человеком домовые мыши распространились по всему миру и являются одним из самых многочисленных видов млекопитающих.

Длина тела домашней мыши достигает 6,5–9,5 см. Мордочка заостренная, уши округлые, небольшие. Цвет тела темный или буровато-серый, брюшко пепельно-серое или белое. Хвост длинный, покрытый чешуйками и редкими волосками.

Домашнюю мышь можно встретить в естественных местах обитания, но чаще всего она селится в жилых домах, хозяйственных постройках, зернохранилищах, продовольственных складах. Поселяясь рядом с человеком, домашние мыши устраивают свои гнезда в самых укромных и защищенных уголках, чаще всего под полом, в кучах мусора и бытовых отходах, на чердаках.

В природе домашняя мышь типичный всеяд. В ее рацион входят также насекомые и их личинки, зеленые части растений. Поселяясь в жилище человека, мышь становится настоящим бедствием. Питается крупами, мясом, молочными продуктами. При отсутствии качественной пищи ест овощи, повреждает всходы овощных культур, выедает семена огурцов и бахчевых культур. Может питаться любым доступным кормом, вплоть до мыла, свечей и клея. Портит все, что попадает ей на пути: мебель, электрическую проводку, одежду, обувь, книги. Но главная опасность домашней мыши в том, что она является переносчиком инфекционных заболеваний, включая чуму.

Домашняя мышь очень плодовита. При благоприятных условиях размножается круглый год. За год приносит 5–10 приплодов, по 3–12 детенышей в каждом.

Крысы

Крысы – одни из древнейших животных нашей планеты, они существовали более 50 миллионов лет назад. Это сообразительные и очень хитрые зверьки. На садовых участках вредят два вида крыс: серая и водяная.

Серая крыса (пасюк) – *Rattus norvegicus Berk.*

Широко распространена в южных районах Сибири. Это крупный зверек из семейства мышиных, длиной до 25 см. Мордочка широкая с тупым носом и небольшими ушами. Хвост длинный, до 22 см, покрыт кольцеобразно расположенными чешуйками. мех у молодых грызунов серой окраски, в более старшем возрасте серовато-бурый или рыжеватобурый, брюшко светлое.

Живут серые крысы в основном в постройках человека. Излюбленные места их обитания – полуподвальные помещения с протекающими трубами водопроводов, а

также складские помещения и городские свалки. Живут грызуны группами, численность которых может достигать двух сотен. В каждой группе есть вожак – самый сильный самец.

Серая крыса очень плодовита. За год дает не менее трех пометов, по 1–15 детенышей в каждом.

Серая крыса всеядна, но в ее рационе обязательно должны быть белки в виде рыбы, земноводных, моллюсков, мелких грызунов, яиц птиц.

Зубы у этих зверьков очень крепкие. С их помощью крысы прогрызают дерево, пластмассу, бетон и металл, портят канализацию и водопроводные трубы, нанося тем самым огромный вред. Защищаясь, могут напасть на человека. На приусадебных участках повреждают яблоню, особенно стелющуюся.

Водяная крыса – *Arvicola terrestris* L.

Распространена в Западной и Восточной Сибири. Этот зверек величиной с серую крысу, с длиной тела до 20 см. Мордочка укороченная, тупая, с маленькими, почти скрытыми в шерсти ушами. Короткий и тонкий хвост покрыт мелкими волосками. Окраска тела обычно бурая, с легким рыжеватым оттенком.

Живут водяные крысы на берегах рек, озер и других водоемов. Они роют норы, в которых строят гнезда и дают за лето 2 помета, по 6–8 детенышей в каждом.

Места обитания водяной крысы можно распознать по холмикам земли, выбрасываемой из нор. Они очень похожи на кротовины. Однако у водяной крысы норы всегда находятся у края холмика, а у кротов норки расположены под холмиком, а сам холмик напоминает маленький вулканчик с кратером в центре.

Весной и летом водяные крысы питаются мягкими и сочными частями болотных растений (прикорневыми частями осоки, молодыми стеблями и побегами тростника и камыша). Осенью, в поисках пищи, расселяются на значительные расстояния от водоемов и попадают в сады, где копают на небольшой глубине сложные, длинные по протяженности норы, выбрасывая значительное количество почвы. Выходы на поверхность водяная крыса нередко устраивает в зарослях травы, по краям канав, в кучах торфа или перепревшего навоза, в захлапленных ветками, камнями и кусками полиэтилена местах, под сараями, а также на расположенных вблизи мусорных свалках.

Продельвая подземные ходы, крысы обгрызают кору вокруг корневой шейки, захватывая и древесину, а зимой повреждают стволы и скелетные ветви, добираясь до них по ходам, расположенным в снегу. Особенно охотно крысы поедают кору молодых деревьев. Повреждения бывают настолько значительными, что могут привести к гибели деревьев. Поэтому сады в молодом возрасте требуют большего внимания и нуждаются в защитных мероприятиях против крыс и других грызунов.

Признаки ожидаемого сидьного вреда от грызунов на садовых участках осенняя засуха и холодная многоснежная зима.

Меры борьбы с мышевидными грызунами:

✓ Для предупреждения массового размножения мышей и полевок садовый участок должен содержаться в чистоте, что достигается систематическими прополками и удалением растительных остатков, которые можно закапывать в почву или использовать для приготовления компостов. Нельзя оставлять надолго кучи из ботвы свеклы и моркови и других растительных остатков – излюбленных мест обитания и размножения мышей.

✓ В зимний период снег под деревьями нужно притаптывать, чтобы под его рыхлым слоем грызуны не проникали к стволам и корневой системе. Но если при

небольшом снежном покрове ожидаются сильные морозы, с уплотнением снега надо повременить, так как при резком понижении температуры почва под уплотненным снегом быстро промерзает на большую глубину и при этом может пострадать корневая система деревьев.

✓ Надежное средство защиты коры молодых деревьев от повреждения мышевидными грызунами – обвязка толем или мульчбумагой. Для этого вначале нужно обмотать стволы и основные скелетные ветви рогожей или тряпками, затем плотно наложить толь и закрепить ее шпагатом. Нижнюю часть толя углубить и засыпать землей.

✓ Можно защитить деревья от грызунов еловыми ветками (лапником), плотно закрыв стволы деревьев иглами вниз. Вместо лапника можно использовать стебли горькой полыни, подсолнечника, камыша, отплодоносивших побегов малины, ветви бузины. Саженцы в прикопке также плотно укрывают лапником или ограждают заборчиком из толя, присыпав землей нижнюю часть.

✓ Для обвязки деревьев заслуживает внимания такой материал как полихлорвиниловая сетка, которая обеспечивает хорошую аэрацию и препятствует тем самым подпреванию коры.

Обрезку и плотное укрытие растений от грызунов нужно проводить поздно осенью, после листопада, с наступлением устойчивых заморозков. Раннее укрытие недопустимо, поскольку оно затягивает вегетацию растений, что приводит к снижению их зимостойкости. От обвязки и укрытия растения освобождают после таяния снега, когда минует опасность резких перепадов температур и возможности появления ранневесенних солнечных ожогов.

Обвязывать для защиты от мышей нужно молодые деревья, в возрасте до 10–12 лет, пока кора не станет грубой.

Известны различные способы отпугивания мышевидных грызунов.

✓ Торфяную крошку, опилки или древесную золу пропитать 10%-ным креолином, дегтем или керосином (1 кг на 10 л воды) и рассыпать под деревьями. До выпадения снега пропитку желательно повторить в связи с испарением активных компонентов.

✓ С этой же целью можно использовать сланцевое масло и альбихтол, обладающих сильным специфическим запахом.

✓ Для обмазывания стволов и скелетных ветвей можно использовать отпугивающую смесь из глины, коровьего навоза (по 3–4 кг) и 100 г креолина.

✓ С этой же целью можно приготовить смесь из извести, глины (по 3,5 кг) и 1 стакана древесной золы. Эту смесь растворить в 10 л насыщенного настоя полыни.

✓ Отпугивающую смесь можно приготовить из 1 части глины, 3 частей извести, 1 части свежего коровяка, добавив 2 ст. ложки креолина и 0,5 ст. ложки нафталина.

✓ Смешать до образования густой сметаны 800 г мелко истолченной канифоли, 1 л денатурата и нанести смесь на штамбы деревьев и скелетных ветвей.

✓ В готовую смесь для обычной побелки деревьев осенью добавить деготь, отпугивающий грызунов.

✓ С этой же целью обмазать кору деревьев мазью Вишневского, разведенную водой.

✓ Отпугивает грызунов запах овечьего помета, рассыпанного под деревьями.

✓ Эффект отпугивания достигается при закреплении на деревьях полосок из паленых валенок.

✓ Для отпугивания мышевидных грызунов можно раскладывать в норы сильно пахнущие растения: багульник болотный, свежие или ошпаренные кипятком сухие растения чернокорня или колючие репейные шишки, после чего грызуны покидают свои норы.

✓ С целью уничтожения мышевидных грызунов можно использовать отравленные пищевые приманки. Для их приготовления желательно взять основу из смеси зерен гречихи, проса, ячменя, толченых семян подсолнечника и конопли, смоченных подсолнечным маслом. К 100 г пищевой приманки из зерен добавить 20 г семян безвременника, тщательно перемешать и разложить в норы под укрытия, недоступные для птиц и домашних животных. Это правило нужно соблюдать и при использовании других приманок.

✓ Для приготовления приманки можно использовать муку (30–40 г), гипс (20–25 г) и подсолнечное масло. Гипс твердеет в желудке грызунов, что приводит к их гибели.

✓ Смесь можно приготовить из равных частей муки, сахарного песка и алебаstra (или цемента).

✓ Хорошо размолотую негашеную известь (40–50 г) смешать с таким же количеством сухого молока или манки и разложить в местах скопления мышей. Рядом поставить воду. Смесь вызывает сильную жажду. Мыши пьют воду, известь при этом гасится и грызуны погибают.

✓ Можно использовать готовую приманку «Ротобор», которая вызывает у грызунов удушье.

✓ Хороший эффект в борьбе с грызунами показал препарат «Эфа», в состав которого входит особая смесь с зерном, комбикормом и шоколадом. Препарат раскладывают под деревьями, в сараях, подвалах и других местах обитания грызунов. Мыши съедают его и надолго покидают сад.

Различные механические заграждения, отпугивающие смеси для обмазки деревьев, описанные выше, защищают деревья не только от мышей, но и от водяной крысы, а вот отравленные приманки готовят по-другому:

✓ Сахарную пудру (20 г) и канифоль (20 г), буру (15 г) тщательно перемешать (без добавления воды) деревянной или пластмассовой ложечкой. Если размешать приманку рукой, крысы к ней не прикоснутся. Эту смесь засыпать в норы.

✓ Приготовить смесь из 50 частей хорошо прожаренных отрубей, 100 частей прожаренного сала и 50 частей гипса. Из смеси сделать шарики и разложить их в местах расселения крыс (воду в смесь не добавлять).

Водяные крысы, как и мыши, могут поселяться на зиму в погребах и уничтожать картофель, морковь, яблоки и прочие припасы. В помещении против крыс можно использовать следующие приманки:

✓ Негашеную известь (500 г) смешать с мукой (300 г) и сахаром (200 г). Рядом ставится емкости с водой.

✓ Порошкообразный гипс (500 г) смешивают с мукой (300 г) и сахаром (200 г). Вблизи ставится емкость с водой.

✓ В розничной торговле можно приобрести готовые отравленные приманки. В «Списке препаратов...» садоводам-любителям разрешены для применения Варат, Раттидион, Крысиная смерть, Норат, ГрызНет-агро, Килмайс, Финал, Морторат. Эти препараты содержат токсические вещества опасные для человека, домашних животных и птиц, поэтому при их применении необходимо строго следовать инструкции и соблюдать технику безопасности, как и при работе со всеми химическими препаратами.

✓ Против мышевидных грызунов можно использовать биологический препарат Бактороденцид, который отличается высокой эффективностью и безопасен для человека и окружающей среды. Бактороденцид – это пищевая приманка из зерна, зараженного бактерией мышинного тифа. Гибель грызунов, получивших летальную дозу препарата, наступает через 5–7 дней. Продолжительность срока действия препарата составляет 30 дней. Солнечный свет и высокая температура разрушают препарат, поэтому его нужно раскладывать в местах, защищенных от прямых солнечных лучей. Большим преимуществом Бактороденцида по сравнению с химическими родентицидами является быстрое перезаражение – передача возбудителя заболевания от больных грызунов здоровым, распространение инфекции через корм и особенно посредством каннибализма. Подобным действием обладает другой биологический препарат – Денисюк. Эффективность обработки этими препаратами повышается при высокой численности грызунов и тесном контакте между больными и здоровыми особями. Поэтому в садах и на прилегающих к ним участках нужно создать специальные ниши для массового скопления грызунов – положить и притоптать небольшие кучки соломы или растительных остатков. В эти укрытия осенью и зимой вносить Бактороденцид. Это будет способствовать массовому заражению грызунов. В садах, рано весной, до массового таяния снега, под каждым деревом проделать 4–5 отверстий в снегу, засыпать в них приманку и присыпать снегом.

Мышевидных грызунов можно отлавливать механически, используя различные ловушки.

✓ Для отлова крыс делать ловчие ямы, глубиной 40–50 см, с хорошо защищенными стенами. На дно ямы насыпать 0,5 кг хлорной извести, а сверху укрыть ее легкими ветками.

✓ Хороший эффект дает ловушка против мелких грызунов в виде широкогорлой бутылки, которая закапывается в землю вертикально, горлышком вверх, вровень с поверхностью почвы. На дно бутылки нужно положить кусочек хлеба, смоченный подсолнечным маслом. Попадая внутрь бутылки, мышь не может выбраться наружу. Такие ловушки для мышей можно размещать в погребах, сараях и других скоплениях грызунов.

✓ Водяных крыс можно отлавливать дуговыми капканами, которые расставляют около нор или в местах разветвления ходов. Вначале их ставят с приманками, но ненастороженными. Через 2–3 дня, когда грызуны к ним привыкнут, ловушки приводят в рабочее состояние и отлавливают грызунов. При отлове водяных крыс в качестве приманки использовать корнеплоды: морковь, картофель, свеклу.

✓ Серую крысу можно отлавливать крупными давилками, капканами, действуя по той же схеме. Для приманки используют хлеб, рыбу, мясо.

Для отлова мышей можно использовать маленькие капканчики – давилки.

✓ Можно использовать против серой крысы ловушки в виде бочки с вертящейся крышкой. В центре бочки ставят кирпич (торцом), а затем наливают в нее воду, так, чтобы верхний конец кирпича немного выступал из воды. Бочку накрывают вертящейся крышкой, а на ее краю укрепляют приманку. Прыгнув на крышку, грызуны попадают в бочку, а крышка возвращается в первоначальное положение. Попавшие в бочку крысы стремятся влезть на кирпич и при этом дерутся друг с другом. Возникающий при этом шум привлекает новых грызунов, которые один за другим попадают в бочку и тонут.

✓ С давних времен активными истребителями крыс считаются собаки. За одну ночь они способны уничтожить несколько десятков грызунов. Собак можно использовать для отлова крыс осенью, после сбора урожая.

✓ Для отлова домашней мыши в садовых домиках и хозяйственных постройках можно использовать очень эффективное средство – клей «Муксидан». На лист фанеры, размером 30х20 см нанести 60–70 г клея и равномерно разровнять дощечкой слоем 0,5–1 мм, отступив от края 1–1,5 см. В середине листа поместить кусочек хлеба, смоченного растительным маслом, сыр или колбасу и на ночь поставить ловушки в местах возможного появления мышей. Утром собрать грызунов с ловушек.

✓ Мыши не выносят запаха мяты. Убирая на зиму коробки с одеждой и постельным бельем их нужно переложить послойно веточками мяты или опрыскать мятными каплями. Ковры и дорожки перед свертыванием в рулоны тоже опрыскать мятными каплями. На шкафах, среди книг и во всех возможных местах оставить на зиму тампоны из пакли или ваты, пропитанные этим доступным средством, которое можно приобрести в любой аптеке.

✓ Жгуты из пропитанной мятными каплями пакли разложить под плинтусами и в других местах возможного проникновения мышей в садовые домики.

Для борьбы с грызунами в промышленных садах разрешены к применению 25 препаратов (приложение 4).

Зайцы

В садах вредят два вида зайцев: заяц беляк и заяц русак.

Заяц беляк – *Lepus timidus L*

Крупный зверек весом до 4,5 кг. Хвост короткий, округлый и белый. Лапы широкие. Зимой имеет чисто белый окрас, кончики ушей черные. Летом мех окрашивается в сероватый или рыжеватый цвет.

Заяц беляк житель леса, обитает в густых, преимущественно хвойных лесах. Питается древесно-кустарниковыми растениями, обгрызая стволы и боковые побеги.

Заяц русак – *Lepus europaeus Pall.*

Крупнее беляка, его вес достигает 7 кг. Хвост клиновидный, сверху черный или черно-бурый, уши длинные. Окрас меха зимой белый, летом серый.

Русак – житель полей. Летом питается травянистой растительностью и только зимой, особенно во второй половине, поедает древесно-кустарниковые растения, обгрызая кору стволов деревьев и скелетные ветви.

С выпадением глубокого снега зайцы кочуют, переходя на питание корой деревьев, и в это время могут нанести сильный вред садам, «срезая» побеги, толщиной до 7 мм и обгрызая кору стволов и скелетных ветвей.

Повреждения зайцами легко отличаются по следам двух резцов, которые глубоко вгрызаются в кору и древесину. Деревья при кольцевом обгрызании штамбов постепенно погибают.

Защита сада от зайцев.

Известно достаточно много способов защиты плодовых деревьев и кустарников от зайцев:

✓ Огораживание участка высоким забором из проволочной сетки – самый простой и надежный способ защиты садового участка от зайцев.

✓ Защита плодовых деревьев от мышей с помощью различных укрытий и обвязки эффективна и против зайцев.

✓ Для отпугивания зайцев в начале зимы развешать на каждом дереве (на высоте 50–70 см над уровнем снега) длинные ленточки из фольги или жести, вырезанные из консервных банок. Важно, чтобы эти полоски шевелились от малейшего ветерка и не запутывались в сучьях.

✓ С этой же целью можно подвешать на ветки гирлянды из черных картонных кружочков, хорошо различимых среди белого снега и своим движением на ветру отпугивающих зверьков.

Садоводы часто используют для отпугивания зайцев различные составы с резким запахом, готовят различные смеси, которые наносятся непосредственно на штамбы деревьев и скелетные ветви:

✓ Смешать в равных количествах глину и коровяк, добавить 1 ст. ложку карболовой кислоты и развести водой до консистенции густой сметаны. Зайцев отпугивает неприятный запах и отвратительный вкус карболовой кислоты.

✓ Приготовить смесь из 30 г нафталина, 350 г мыла, 40 г скипидара, 200 г растительного масла, 10 г медного купороса и нанести на сухую кору штамбов деревьев и скелетных ветвей поздно осенью.

✓ Отпугивает зайцев запах рыбьего жира. Тампоны из ваты, пропитанные жиром, развешать в нижней части кроны деревьев. Зимой их нужно обновлять. Можно применять смесь рыбьего жира и нафталина в соотношении 8:1.

✓ Зайцев хорошо отпугивает порошок чемерицы, который засыпают в известь перед побелкой деревьев.

Не следует оставлять на садовом участке вороха из обрезанных веток плодовых деревьев. Этим можно приваждать зайцев на участок. Вредитель может даже устроить неподалеку временную лежку, чтобы быть поближе к вкусной пище.

При выборе способа борьбы с грызунами на садовых участках между обвязкой и обмазыванием деревьев предпочтение отдать первому способу. Отклонение от рецептуры при приготовлении отпугивающих смесей может вызвать ожоги, особенно у молодых деревьев.

Лечение деревьев, поврежденных грызунами.

Даже при сильном повреждении грызунами плодовых деревьев во многих случаях их можно спасти.

Весной, как только растает снег, нанесенные грызунами раны нужно зачистить ножом до здоровой древесины, затем обработать их препаратом Фармайод и сверху замазать садовым варом, который готовят из двух частей канифоли, одной части воска и одной части растительного масла. Вместо садового вара можно использовать нигроловую замазку, которая способствует быстрому заживлению ран. Способ ее приготовления описан в разделе «Болезни плодовых культур (Млечный блеск яблони.)» После нанесения замазки места повреждения обвязывают тряпкой или бинтом.

При кольцевом повреждении коры дерева можно спасти прививкой мостиком. Для этого рано весной срезают однолетние побеги и хранят в снегу. Во время начала сокодвижения черенки, заготовленные из побегов, прививают в Т-образные надрезы, сделанные выше и ниже поврежденного места.

При обгладывании молодых деревьев в круговую, поврежденную часть удаляют до здоровых почек, сохранившихся над прививкой. Из этих почек вырастают новые ветви, из которых нужно выбрать наиболее сильную и привязать к опоре с южной стороны для формирования основного ствола. Остальные ветви обрезать.

ПОЛЕЗНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Большую пользу в борьбе с вредителями на садовом участке приносят полезные животные.

Жаба – самое крупное бесхвостое животное в нашей стране. Выглядят она не слишком благообразно, чем вызывает у многих людей брезгливость. Однако опытные садоводы сами поселяют на своем участке жаб и лягушек, поскольку знают, что они приносят колоссальную пользу. Во многих европейских странах жабу давно используют для борьбы с вредителями огородных культур.

Жабы охотятся ночью и истребляют бабочек-мотыльков, их гусениц, слизней, колорадского жука и его личинок, клопов, малинного жука, тлей, долгоносиков, многоножек, мокриц, листоедов, шелкопрядов, мух, комаров. На каждой сотке сада и огорода жабы и лягушки истребляют до 1 тысячи насекомых. Причем жабы ловят только живую добычу.

Слухи о том, что жидкость, выделяемая особыми бугорками, расположенными на теле жабы, способствуют появлению бородавок у человека, это миф. Эта жидкость совершенно безвредна для человека и предназначена для отпугивания врагов.

Близка к жабе по циклу развития и своему строению лягушка. Она также истребляет большое количество гусениц, моллюсков, мух, комаров и других насекомых, в том числе с неприятным запахом, которых не трогают даже птицы.

Для получения максимальной пользы от жаб и лягушек желательно иметь в своем саду небольшие водоемы.

Ящерицы – юркие и быстрые животные. Это самые разнообразные и многочисленные рептилии, включающие 3500 видов и только 2 из них ядовиты – скорпион и американский ядозуб, но в нашем регионе их нет.

Эти животные встречаются всюду: в садах и огородах, в лесах и горах. В теплые дни они стремительно бегают по участку, легко передвигаются по деревьям и кустарникам, стенам и потолку, что помогает им охотиться на открытоживущих насекомых. Их рацион, в зависимости от мест обитания, на 35-98% состоит из вредных насекомых. Ящерицы очень прожорливы, питаются беспозвоночными животными – червями, моллюсками, пауками, многоножками. Охотно поедают жуков, мух, медведок, бабочек и гусениц. С жадностью поглощают волосатых гусениц кольчатого шелкопряда, а также колорадского жука. Маленькие, юркие и любопытные ящерицы приносят очень большую пользу в борьбе за сохранность урожая. Относиться к ним нужно бережно и с осторожностью. Только в этом случае они обоснуются на вашем участке надолго.

Ёж – своим экзотическим видом привлекает и забавляет взрослых и детей. Всеядный ночной охотник, живет в густых зарослях кустарников, кучах хвороста, под строениями и в других укромных местах. Питается взрослыми насекомыми, гусеницами, слизнями, дождевыми червями, майскими жуками и их личинками, жужелицами, непарным шелкопрядом. Ловит лягушек и мышевидных грызунов, набрасываясь на них стремительно как кошка. На охоте ёж не очень осторожен, шумно двигается, фыркает, пыхтит. При опасности быстро сворачивается в клубок и выпускает во все стороны длинные иглы. Если охота на живность оказывается неудачной, ёж переходит на растительную пищу, собирает грибы, опавшие плоды и ягоды.

Ласка – это ночной хищник, длиной до 18 см, с очень стройным телом. Зимой окраска густого меха беловато-бурая или чисто белая, летом красновато-бурая. У нее острый нос и блестящие как бусинки глаза.

Живет ласка в полях, садах, среди камней. Может селиться в дуплах деревьев, в заброшенных строениях, иногда на чердаках домов. Человека не боится, напротив, при встрече с ним принимает агрессивную стойку и может броситься в атаку при его приближении.

Питается кротами, змеями, лягушками, насекомыми. Нападает на домашнюю птицу. Ласка полезна тем, что активно охотится на мышей.

Летучая мышь – ее отличительная особенность – маленькое тельце и большие перепончатые крылья, натянутые между длинными пальцами передних конечностей, похожих на руку человека или обезьяны. Необычный вид и ночной образ жизни летучих мышей издавна внушают людям страх перед этими животными.

Живут летучие мыши колониями, иногда довольно большими. Поселяются в дуплах деревьев, на чердаках, под крышами заброшенных домов, в пещерах. На охоту вылетают в сумерках. В воздухе они передвигаются с необыкновенной быстротой, хватая на лету всякую живность: бабочек совок, плодовых жуков, шелкопрядов, майских и колорадских жуков, усачей, точильщиков, пядениц, бражников, листоверток, комаров. Летучие мыши очень прожорливы, уничтожив до трех десятков майских жуков, они могут оставаться голодными.

Зимуют, забираясь в глубокие дупла, пещеры и подвалы, оставаясь висеть вниз головой в течение нескольких месяцев. Летом возвращаются к активному образу жизни, которая продолжается до 16 лет, принося огромную пользу садоводам в борьбе с вредителями.

Крот

Среди животных, посещающих сады, особого внимания заслуживают кроты. Отношение к этим животным неоднозначное. Садоводы отнесли бы их конечно в первую очередь ни к полезным, а к вредным животным.

Крот имеет красивую, бархатистую, угольно-черную с серебристым отливом шкурку. У него маленькие глаза, ушные раковины отсутствуют, зато очень развито обоняние. Крот настоящий житель подземелья, типичный подземный охотник. Он всегда за работой. Передними ногами, напоминающими лопаты, он постоянно роет землю и делает все новые ходы.

Кроты не питаются растениями. Их рацион состоит из белковой пищи. Они питаются насекомыми и их личинками, дождевыми червями, слизнями, медведками, лягушками. Кроты очень прожорливы. За один раз они съедают до 50 г пищи, что соответствует половине массы их тела. Без еды крот выдерживает 10-12 часов, после чего может погибнуть. Чтобы выжить ему приходится истреблять огромное количество насекомых-вредителей, обитающих в почве и недоступных ни птицам, ни хищным насекомым и в этом его безусловная польза. Вред от крота в том, что проделывая ходы под землей он повреждает корни, особенно овощных культур и земляники, выворачивает всходы, образует кротовины в виде небольших конусов, расположенных цепочкой или группами. Большая часть их них без выходных отверстий. Ходы, проделываемые кротами, делятся на кормовые (находятся вблизи поверхности почвы, обычно длинные) и постоянные (более глубокие, в 20-40 см от поверхности почвы, с плотными стенками). Постоянные ходы служат подходом к гнезду и кормовым ходам.

Кроты обитают в достаточно увлажненной почве и массовое их переселение в сады, как правило, наблюдается в засушливые годы, когда в естественных местах их

обитания недостает влаги. В этом случае кроты сильно досаждают садоводам, портят посадки и внешний вид участка.

Из существующих способов борьбы с кротами на садовых участках наиболее известны различные приемы их отпугивания: закладка в норы составов с неприятным запахом, газация нор, использование установок, издающих звуки. К числу последних относятся простые самодельные вертушки и генераторы ультра частот. Однако, как показала практика, способы отпугивание кротов запахами и звуками не эффективны. Мнимый успех по их использованию может быть связан с естественным перемещением кротов, которое может совпадать по времени с применением против них защитных средств. Низкий эффект фумигации различными сильно пахнущими составами и серными шашками связан со способностью кротов быстро создавать земляные пробки в своих подземных лабиринтах. Кроты так же достаточно быстро адаптируются к различным звукам.

Исследования проведенные в Краснодарском крае показали, что существуют средства защиты от кротов, обеспечивающие 100%-й эффект, однако из-за высокой токсичности они не разрешены для применения на садовых участках. В связи с этим садоводам остается применять только 3 способа борьбы с кротами – затопление нор, ограждения и отлов животных.

На естественную миграцию кротов оказывают ливневые дожди, затопляющие норы. При естественном затоплении нор кроты их покидают. Эту особенность можно использовать и на своем участке, создавая искусственное затопление.

Доступным и эффективным методом защиты от кротов являются ограждения и отловы животных с последующим их удалением. Ограждения должны быть углублены в почву не менее чем на 50см. Минимальная высота их надземной части не должна быть менее 20 см. Материалом для ограждения может быть металлическая сетка с ячейками не более 1 см, металлический лист, асбестоцементная плита, шифер.

Для отлова кротов применяют капканы нескольких типов. В России наиболее часто используются проволочные кротоловки. Их устанавливают в горизонтальных норах парами, входами в противоположные стороны, прикрывая сверху дерном или листовым материалом. Однако, для получения положительного результата, установление таких кротоловок требует определенного навыка. Неопытному садоводу лучше использовать «чешские» кротоловки. Они простые в применении, более уловистые, однако более дорогие и требуют регулярной смазки.

Наибольшие усилия по отлову кротов нужно приложить в начале весны. Устранив взрослых животных, можно почти полностью защититься от кротов на срок от 2 месяцев, поскольку вне сезона размножения взрослые особи менее склонны к миграции, чем молодые, которые начинают активно передвигаться в разных регионах страны с конца мая или июня.

ПТИЦЫ В ВАШЕМ САДУ

Мы относимся к птицам, как к прекрасным творениям природы. Их внешний вид и пение вызывает у человека эстетическое наслаждение. На своих садовых участках мы рассматриваем птиц, прежде всего как наших помощников в борьбе с многочисленными вредителями. Ежегодно птицы уничтожают огромное количество взрослых насекомых и их личинок, тем самым предотвращая появление вспышек их массового размножения. Однако не все так однозначно. Одни и те же виды птиц в разных местах обитания и в зависимости от различных ситуаций могут быть отнесены как к «вредным», так и к «полезным». Птицы приносят вред культурным растениям в исключительно неблагоприятные для их зимовки годы. В суровые и снежные зимы, когда основная пища – сорные растения заносится снегом, многие полезные птицы: снегири, воробьи, щеглы и большая синица приносят вред, выклеывая цветочные почки плодовых культур.

В период осенних миграций в отдельных случаях вред урожаю наносят дрозды-рябинники, реже воробьи, скворцы, сороки. Иногда перелетные стаи дрозда-рябинника приносят заметный ущерб садовым культурам, поедая плоды облепихи, черноплодной рябины, вишни, малины и земляники. Но при наличии диких плодов и ягод дрозды отдают им предпочтение.

Большой вред облепихе приносят вороны и сороки, которые в отдельные годы полностью уничтожают урожай этой культуры как в промышленных насаждениях так и в любительских садах. Гнездятся они в защитных полосах, посадках облепихи и яблони.

Птицы способны нанести серьезный урон урожаю другой популярной среди садоводов культуре – жимолости. Спелыми ягодами жимолости охотно питаются дрозды-рябинники, воробьи, синицы и щеглы, однако при своевременной уборке урожая потери, как правило, бывают незначительными. В естественных местах произрастания жимолости, на полуострове Камчатка птицы считаются основными ее вредителями.

Для отпугивания птиц используют ветряки – крыльчатки, вырезанные из жестяных консервных банок. Лопасты крыльчатки слегка разворачивают (под углом 10–12°) и укрепляют для поворота на ветру. На лопасти наклеивают фольгу или мелкие зеркальные стеклышки. Ветряк устанавливают на шесте, который втыкают в почву. Отпугивать птиц можно и другими блестящими предметами, отражающими солнечный свет. Например, на проволоке, растянутой под кустами, развешивают пластинки (2x8 см) из белой блестящей жести из расчета не менее трех штук на 1 погонный метр. Пластинки развешивают так, чтобы они раскачивались при небольшом ветре. Иногда для отпугивания птиц развешивают ленты из фольги. Этот способ защиты урожая можно использовать и на облепихе. В этом случае проволоку растягивают между кустами.

Для защиты жимолости и молодых растений облепихи от птиц можно использовать простой способ – в период созревания урожая укрывать деревья и кустарники мелкоячеистой сеткой. Этот способ подходит и для защиты от птиц винограда.

Полезными для сада птицами являются воробьи. Для себя и своего потомства они вылавливают мух, бабочек, жуков-долгоносиков и других вредных насекомых. Осенью и зимой питаются семенами сорных растений, преимущественно лебеды и щирцы.

Редко посещают сады славки, горихвостки и соловьи. Они практически не вредят урожаю плодово-ягодных растений и предпочитают употреблять в пищу ягоды ирги, бузины и жимолости татарской.

Не приносят вреда урожаю и снегири. В садах они появляются поздно осенью и питаются остатками плодов облепихи и сибирской яблони. Основная их пища – семена лебеды, щирицы и крапивы. Однако, при недостатке сорняков или заносе их снегом, снегири выклеывают верхушечные и часть пазушных почек жимолости. В местах зимовки снегирей это наблюдается почти ежегодно и приводит к снижению урожая. Восстановление кроны после такого повреждения обычно происходит в течение одного вегетационного периода за счет пробуждения средних и верхушечных почек.

Скворцы, дрозды и сороки способны полностью уничтожить очаги повреждения смородины и яблони подгрызающими и листогрызущими совками в годы их массового размножения. Большие синицы полностью очищают гнезда боярышницы от гусениц при высокой численности вредителя. Полевые и домовые воробьи в массе уничтожают жуков-долгоносиков и различных гусениц, а скворцы – майского жука.

В коллективных садах птицы гнездятся в малинниках, охотно строят гнезда в кустах жимолости и смородины. В скворечниках поселяются скворцы и воробьи.

В осеннее время нужно помогать птицам, подкармливать их семенами сорняков, льна, проса, подсолнечника, конопли, арбуза, дыни, тыквы.

Чтобы привлечь полезных птиц на свои участки садоводам нужно уметь распознавать птиц, иметь представление об их развитии, повадках, местах обитания и гнездования и как можно меньше их беспокоить. Ниже приводится краткое описание полезных птиц, обитающих в садах Сибири.

Грач – размером с ворону, оперение полностью черное, блестящее и лишь у основания клюва взрослых птиц заметна белая кожа. Грачи прилетают в свои обычные места обитания очень рано – до таяния снега, гнездятся колониями на деревьях, вблизи жилья человека.

Весной, во время перекопки почвы, грачи поедают огромное количество личинок жука-щелкуна, майского жука, долгоносиков и полевых мышей. Подсчитано, что за год одна птица съедает до 8 тысяч личинок проволочника, в массе уничтожает вредных гусениц.

Серая ворона – эта двуцветная птица знакома каждому. Основной цвет тела серый, крылья, голова, горло и хвост окрашены в черный цвет. В зимнее время эти птицы обитают на городских свалках. Весной основная масса птиц переселяется в леса, где на высоких деревьях сооружает себе гнезда, в которых к началу июня у них появляется потомство. В течение лета вороны разоряют гнезда более мелких птиц, воруют из них яйца и птенцов. В конце лета вороны вместе с сороками, галками и грачами собираются в большие стаи и уничтожают большое количество хрущей, моллюсков, щелкунов и мелких грызунов на полях и лугах.

Сорока – хорошо всем знакомая птица с черно-белым оперением и длинным хвостом. Распространена повсеместно, гнезда строит в лесу, в небольших густых рощах или зарослях кустарников, а так же в садах, в посадках яблони, облепихи и лесозащитных полосах. Охотясь в лесах и садах, она собирает на деревьях различных гусениц, истребляет хрущей и щелкунов, уничтожает мышей.

Массовые скопления сорок и ворон способны нанести значительный урон урожаю облепихи.

Обыкновенная горихвостка. Чаще всего эта птица селится возле жилья человека, гнездится в дуплистых деревьях садов и парков, в пустующих скворечниках, иногда устраивает гнезда прямо на земле. Спина у птицы темно-бурая, лоб белый, темя светло-серое, горло и щеки черные. Горихвостка постоянно вздрагивает рыжеватым хвостом и поэтому признаку ее нельзя спутать ни с одной из птиц.

Питается насекомыми. За день прилетает к гнезду до 500 раз, а вся семья за 1 день может уничтожить до 7500 гусениц.

Скворец обыкновенный. Эта птица с длинным клювом хорошо всем знакома. Имеет черную окраску с блестящим фиолетовым и зеленоватым отливом. Оперение с мелким светлым крапом. Обитает в редких лесах, степях, селах и городах. Гнездится в скворечниках и дуплистых деревьях.

Скворец – очень полезная, насекомоядная птица. За период вскармливания птенцов родители ежедневно прилетают к гнезду не менее 200 раз и приносят своим прожорливым птенцам около 8 тысяч майских жуков, их личинок и других крупных насекомых: шелкопрядов, листовёрток, совок. Этим количеством можно заполнить до краев 3 скворечника. Только за один месяц скворец съедает 10 тысяч полевых слизней, а семья за летний период уничтожает 20-25 тысяч майских жуков и их личинок.

Синица – небольшая птица, размером с воробья, с желтой грудкой, черным теменем, зеленой спинкой и черной «манишкой» на груди. Гнездится в лиственных и смешанных лесах, садах и рощах, устраивая гнезда в дуплистых деревьях. Синицы насекомоядные птицы. Самые желанные гости в лесах, садах и огородах. Они истребляют огромное количество мелких вредителей, в основном на деревьях. Синицы очень прожорливы, только за 1 сутки одна птица съедает столько насекомых, сколько весит сама. Она прекрасно справляется с зимними гнездами боярышницы и златогузки. Пара синиц в течение 1 дня приносит корм своим прожорливым птенцам более 350 раз, а перед вылетом их из гнезда более 800 раз. В поисках пищи синицы могут пролетать до 75 км в день. За год одна птица съедает более 7 кг насекомых. В саду пара птиц может очистить от вредителей до 40 яблонь.

Синицы остаются зимовать в тех местах, где обитают. В период бескормицы их надо подкармливать семенами подсолнуха, арбуза, конопли, несоленым салом и крошками белого хлеба.

Большой пестрый дятел – широко распространен в наших лесах. Из пестрого оперения можно выделить 3 основных цвета – черный, белый и красный. Зимой дятел питается семенами еловых и сосновых шишек, весной и летом в массе истребляет личинок короеда. В садах, прилегающих к лесу, дятел в массе истребляет майских жуков.

Обыкновенный поползень – мелкая птица, размером меньше воробья, коренастая, с длинными ногами, с крепким длинным и острым клювом в виде шила. Оперенье верхней части тела голубовато-серое, бока рыжие и черные. Это птица как акробат легко передвигается вверх и вниз по стволу, долбит острым клювом кору и

выбирает спрятавшихся насекомых: личинок и гусениц совок, шелкопрядов, усачей, хрущей, короедов, златок, жуков-слоников, листоедов, пядениц.

Этих полезных птиц нужно зимой подкармливать тем же, чем и синиц.

Городская ласточка – эта птица обитает преимущественно в городах и на их окраинах. Нередко гнездится большими колониями под карнизами каменных строений, под железнодорожными мостами, в естественных условиях строит гнезда в пещерах или норах береговых ласточек.

Верхнее оперение у ласточек блестяще-черное, надхвостье и брюхо белые, хвост короткий в виде тупой вилки. Особенно активны эти птицы в период выкармливания птенцов. За день они до 300 раз возвращаясь к своему гнезду с добычей: мошками, комарами, тлями, которых отлавливают на лету.

Деревенская ласточка отличается от городской более длинным хвостом и ржаво-оранжевым или красно-коричневым горлом с поперечной черной полосой. Деревенская ласточка – обычный обитатель сел и деревень, где лепит свои гнезда из глины и соломы под крышами домов, на чердаках, на стенах или стволах деревьев. Кроме мух, слепней, комаров и тлей она истребляет жуков-долгоносиков, щелкунов, листоедов, бабочек.

Воробьи – за свой невзрачный вид, суетливость и крикливость этих птиц не очень почитают и напрасно. Сами воробьи питаются в основном семенами сорных растений, а своих птенцов кормят взрослыми насекомыми и гусеницами, которых отлавливают в большом количестве. Подсчитано, что пара воробьев, выкармливая двух птенцов, в течение 1 дня приносит им около 500 преимущественно вредных насекомых. В общей добыче воробьев более 80% насекомых – вредители лесов, садов и огородов.

Дрозд-рябинник. Одна из самых крупных и крикливых птиц, по размерам чуть больше скворца, с длинным хвостом. Оперенье спины темно-коричневое, брюшко и надкрылья белые, крылья и хвост черноватые. Грудь и бока охристые с темными пестринками.

Селится на древесных растениях в полях, садах и лесопосадках, по краям влажных лугов. Гнездится колониями, до 80 пар. Птицы строят открытые, массивные гнезда чашеобразной формы. Защищаясь от ворон, сорок, соек и человека «отстреливается» жидким едким пометом.

Садоводы не очень жалуют эту птицу. Зимой дрозд-рябинник питается семенами сорной растительности: звездчатки, конского щавеля, различных видов гречишников, полыни, лютиков. В летний период его рацион пополняется червями, улитками, ягодами можжевельника и рябины. Эта птица так же охотно поедает ягоды земляники, малины, красной и черной смородины и вишни.

Болотная сова – типичный ночной хищник, с большой головой, мягким рыжевато-бурым оперением и желтыми большими глазами. Обитает на болотах, лугах, устраивает свои гнезда прямо на земле. Сова летает в основном в сумерках и охотится на грызунов. За лето вылавливает до 1 тысячи мышей, охотится на крупных жуков и бабочек.

Обыкновенная кукушка – птица по размерам немного меньше голубя, самец сероватый, с поперечно-полосатой грудью. Самка рыжеватая, с темной полосой по краю хвоста. Кукушка широко распространена по всей территории России. Обитает в лесах. Это единственная птица, которая не вьет своего гнезда. Она подбрасывает яйца в гнезда различных птиц, поэтому отношение к кукушке не у всех положительное, однако это очень полезная для леса птица. Она активно уничтожает вредителей и даже волосатых гусениц шелкопрядов, предотвращая их массовое нашествие на сады.

Серая славка – небольшая птичка, размером меньше воробья, серовато-бурой окраски, низ тела с розоватым оттенком, горло белое. Селится в густом кустарнике или плодовых садах. Очень любит заросли шиповника, крыжовника, облепихи и боярышника. Это очень полезная птица, уничтожающая массу вредных насекомых: гусениц бабочек, жуков, клопов, цикад.

Сойка – небольшая, буровато-серая или буровато-рыжая птица размером с галку, с черными концами крыльев, черным подхвостьем и черными «усами». При тревоге поднимает темный полосатый хохолок. Имитирует голоса многих птиц. Сойка обитает в лиственных и смешанных лесах. Кормится и выкармливает птенцов насекомыми, истребляя большое количество майских жуков, гусениц непарного шелкопряда и других вредителей. Осенью сойки собираются в небольшие стайки и питаются ягодами, желудями и орехами. Зимой питаются разными отбросами.

Обыкновенный соловей – невзрачная на вид птица с оливково-бурым или буровато-серым окрасом пера, немного крупнее воробья, с длинным хвостом. Селится в сырых местах – в поймах рек и на окраинах болот, в садах и парках. Гнезда строит на земле из тонких веток, сухих листьев, соломы и шерсти.

Соловей не только выдающийся певец, но и большой труженик. Он охраняет леса и сады от вредителей. Основной пищей соловья являются гусеницы, личинки и взрослые насекомые, которые обитают в нижних частях кустарников, в траве и на земле. Поедает гусениц непарного шелкопряда, совок, листовертков, жуков, мух, цикад, клопов и пилильщиков.

Жаворонок полевой – обыкновенная полевая птица, немного крупнее воробья, коричневого цвета, с темными пестринками и более светлой крапчатой грудкой. Встречается почти по всей России. Прилетает очень рано, в марте. Весной и осенью жаворонки питаются мелкими семенами сорняков, опавшим зерном на полях. Летом основная их пища вредные насекомые: жуки и их личинки, различные гусеницы и клопы.

Щегол – Одна из самых красивых и часто встречающихся птиц наших лесов. Он меньше и стройнее воробья. Оперенье на лбу и горле красного цвета. Спинка и грудь коричневые, на черных крыльях ярко-желтые полосы. Темя, затылок и скобочки вокруг бровей черные.

Поселяется щегол в разреженных и пойменных лесах. Особенно любит открытую местность с рощами и перелесками, с большими фруктовыми садами и зарослями бурьяна по соседству, где он кормится. Осенью и зимой щеглы ведут кочующий образ жизни. Гнезда строят в начале-середине мая, выкладывая их изнутри нежным тополиным пухом. В течение 13–15 дней щеглы кормят свое потомство

насекомыми. С середины лета выводки сбиваются в стаи, которые осенью и зимой кочуют по садам и паркам.

Снегирь – эта красивая и яркая птица известна всем. В последнее время довольно часто стала появляться в садах, вблизи человеческого жилья. Самец имеет яркую, розово-красную грудь, белое надхвостье, черную шапочку и серо-голубую спину. Самка окрашена скромнее.

Весной снегири питаются одуванчиками и сережками ивы, летом кормятся крапивой, щавелем и ежевикой. Семена березы, плоды ясеня и ягоды рябины основная зимняя еда снегирей. В неурожайные годы снегири питаются почками плодовых деревьев и жимолости, поэтому садоводы бывают недовольны, когда видят на своих участках этих птиц. Однако, хотя взрослые птицы питаются только растительной пищей, свое потомство они кормят различными насекомыми, принося этим большую пользу саду.

Для привлечения птиц на садовые участки каждый садовод может соорудить простейшие домики, скворечники, синичники, дуплянки, где весной птицы будут откладывать яйца, выводить и выкармливать птенцов.

Если домики сделаны неправильно, щели в них плохо заделаны и сами они плохо закреплены, птицы их заселять не будут. Летное отверстие должно быть направлено в наиболее освещенную сторону и в сторону, противоположную господствующим ветрам.

Скворечники и дуплянки не следует укреплять слишком высоко или слишком низко. В первом случае их заселяют воробьи, во втором – до них легко могут добраться кошки. Жилища для птиц нужно развесить не позднее двух недель до появления перелетных пернатых, а для оседлых видов лучше сделать это осенью. После вылета птенцов гнездовья надо обязательно очистить, так как в них могут поселиться различные паразиты, чаще пухоеды, которые приносят птицам сильное беспокойство. Для этого днища домиков нужно делать съемным.

Чтобы птицы не погибли в лютые морозы от бескормицы, надо сделать для них кормушки, в которых всегда должен быть корм. Синицы любят семена подсолнечника, конопли, арбуза, дыни, тыквы, а также не соленое сало. Для многих птиц хорошим кормом является просо, овес, семена одуванчика, чертополоха, крапивы, лопуха, ягоды рябины, калины, можжевельника, а также крошки белого хлеба. Для насекомоядных птиц можно заранее заготовить и использовать в качестве корма муравьиные яйца, куколок насекомых.

Подкормку птиц нужно начинать в ноябре и регулярно проводить до середины марта. Размещать кормушки нужно в местах, хорошо защищенных от ветра и недоступных для крупных птиц – голубей, ворон, галок, а также для грызунов. Птицы охотнее посещают кормушки, в которых корм есть постоянно и отличается разнообразием.

При хорошей подкормке в осенне-зимний период птицы начинают раньше гнездиться, откладывают больше яиц, выводят более жизнеспособное потомство и становятся верными помощниками в борьбе с вредителями на ваших садовых участках.

Обследование насаждений и пороги вредоносности насекомых и клещей (по М.А. Прокофьеву, 1987)

В сибирских садах численность насекомых и клещей значительно колеблется по годам, что связано чаще всего с неблагоприятными погодными условиями. В морозные зимы, а так же в затяжные холодные и дождливые весны до 97% гусениц и куколок гибнут от вымерзания и грибных болезней. Весенние заморозки и проливные дожди часто значительно снижают численность отродившихся личинок тлей, медяниц и вышедших из мест зимовки клещей. Холодная погода и дожди в период лета бабочек снижают их плодовитость, а жаркая погода на фоне низкой относительной влажности воздуха, а так же летние проливные дожди вызывают массовую гибель личинок и гусениц, отродившихся из яиц. Паразиты, хищные клещи, божьи коровки, златоглазки, акаропатогенные грибы и ряд возбудителей заболеваний часто подавляют очаги массового размножения вредителей и сводят их численность до хозяйственно-неощутимого уровня. В связи с этим в условиях Сибири применение пестицидов ранней весной и осенью против большинства видов вредителей нецелесообразно, а обработки в период вегетации растений должны проводиться с учетом экономических порогов вредоносности (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Экономические пороги вредоносности насекомых клещей в садах Сибири

Вредитель	Срок учета		Пороги вредоносности
	месяц	декада	
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Клещи:			
обыкновенный паутинный	Май Июнь	1–3 1–3	Количество вредителей в среднем 3 экз. на 1 лист
бурый плодовой, красный яблонный, земляничный, виноградный	Май Июнь	1–3 1–2	Выявление вредителей. Обработки повторяют или планируют на следующий год до полной ликвидации очагов (включая раскорчевку заселенных насаждений)
смородинный почковый на плодоносящей смородине и в молодых посадках, в маточниках и питомниках	Май	1–3	10% поврежденных почек
смородинный листовой, яблонный листовой, сливовый листовой, малинный листовой, облепиховый галловый в плодоносящих и молодых насаждениях	Май	1–3	Выявление вредителя
в маточниках и питомниках	Май Июнь Май – сентябрь	1–3 1–3 1–3	Количество вредителей в среднем 6 экз. на 1 лист Выявление вредителей
Тли:			
в маточных насаждениях и питомниках, в молодых и плодоносящих садах	Май – сентябрь	1–3	Выявление вредителей

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
серая яблонная, полосатая яблонная, восточная яблонная	Май – сентябрь	1–3	Выявление вредителей. Опрыскивание или вырезку поврежденных проводят до полной ликвидации очагов
зеленая яблонная, вишневая, крыжовниковая и другие широко распространенные виды тлей	Май – июнь	1–3	Более 10% заселенных тлями листьев или наличие их более 2 экз. на 1 лист (в среднем)
Медяница облепиховая в маточниках и питомниках в молодых и плодоносящих садах	Май – август Май – июнь	1–3 1–3	Выявление вредителей Количество вредителей более 2 экз. на 1 лист (в среднем)
Кокциды: акациевая ложнощитовка, смородинная подушечница и др.	Май – сентябрь	1–3	То же
Жуки листогрызущие: садовый хрущ и др.	Май – июнь	1–3	Количество вредителей более 2 экз. на 100 листьев (в среднем)
Гусеницы листогрызущие крупные: боярышницы, непарного и кольчатого шелкопряда и др.	Май	1–3	Количество вредителей более 1 экз. на 100 листьев (в среднем)
Гусеницы молей, листовертков, ложногусеницы пилильчиков и др.	Май – июнь	1–3	Количество вредителей более 3 экз. на 100 листьев (в среднем)

Таблица 2

**Экономические пороги вредоносности плодожорок и других вредителей
урожа в садах Сибири**

Вредитель	Учитываемый объект	Срок учета		Дополнительный ущерб, %, в зависимости от ожидаемого урожая, ц/га		
		месяц	декада	25	50	100
1	2	3	4	5	6	7
Яблонная плодожорка: крупноплодные полукультурки ранетки	Поврежденные плоды	Июнь	3			
		Июль	1–2			
				1,5 3,0 5,0	0,5 1,5 2,5	0,2 1,0 1,5
Сливовая плодожорка	Поврежденные плоды	Июнь Июль	2–3 1–3	Обнаружение червоточин и живых гусениц в плодах		
Рябиновая огневка	Поврежденные соцветия	Май	1–2	6,0	3,0	1,5
Крыжовниковая огневка	Поврежденные кисти	Июнь	1–2	2,0	1,0	0,5

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Облепиховая муха	Поврежденные плоды	Июль	1–2	2,0	1,0	0,5
Сливовый долгоносик	Жуки	Май Июнь	3 1–2	Обнаружение хотя бы одного жука. Обработки повторяют при новом обнаружении жуков до полной ликвидации очагов		
Вишневый долгоносик	Жуки	Май Июнь	3 1–2			
Черемуховый долгоносик	Жуки	Май Июнь	3 1			
Малинно-земляничный долгоносик	Жуки	Май	2–3	В среднем 1 жук на 1 куст вишни 1–2 жука в 10 пробах, по 10 растений в каждой		

Важное место в защите садов от вредителей отводится прогнозу их численности, определяющему необходимость и оптимальный срок проведения опрыскивания. Прогноз численности вредителей составляется на основе наблюдений за их развитием в каждом конкретном саду.

В обследовании садов активное участие принимают агрономы и наблюдательные пункты службы диагностики и прогноза появления сельскохозяйственных вредителей и болезней. Начинают обследование с участков, наиболее заселенных вредителями в предыдущем году.

Обследование проводят несколько раз за сезон: весной, перед набуханием почек, во время распускания листьев и перед началом цветения, летом – сразу после окончания цветения, последующие с интервалом в 1–2 недели, осенью – после опадения листвы. Во всех без исключения насаждениях необходимо проводить как минимум 3 обследования: весной, летом и осенью. При этом каждый квартал или участок сада проходят по диагонали (с угла на угол), на каждом из которых осматривают не менее 10 деревьев или кустарников, расположенных примерно на одинаковом расстоянии друг от друга. С этих растений отбираются пробы для учета численности мелких объектов: тлей и клещей. Учет проводится в лабораторных условиях с использованием микроскопа. Иногда может потребоваться осмотр всех растений на отдельных кварталах или культурах. Такие сплошные обследования проводятся для выявления различных видов галлиц, подушечницы и щитовок.

Полученные при обследовании данные заносят в специальную тетрадь. В учетную тетрадь вносят сведения о наличии вредителей и болезней, заселенность и степень повреждения ими растений, на основе которых рассчитывают среднюю степень заселенности деревьев и кустарников вредителями и поражения болезнями. Одновременно учитывается наличие полезных насекомых.

По этим данным составляют прогноз появления вредителей и календарный план борьбы с ними в текущем и следующем году.

Учет вредителей, зимующих на кустах и деревьях, проводят осенью после листопада и повторно весной, до набухания почек. Первый раз с целью прогноза появления вредителей на следующий год и разработки плана мероприятий по защите растений, второй – для уточнения намеченных мероприятий.

Зимние гнезда боярышницы учитывают осенью на каждом пробном дереве, записывают данные в тетрадь учета и рассчитывают среднее количество гнезд на одно дерево. При наличии единичных гнезд (в среднем не более 5 шт. на одно дерево) планируют их ручной сбор (апрель). При массовом заселении деревьев боярышницей планируется применение химических пестицидов. В последнем случае весной, до набухания почек, учитывают численность живых гусениц в зимующих гнездах. Обработку пестицидами можно отменять если среднее количество гнезд на одно взрослое дерево и живых гусениц на одно гнездо не больше следующих значений (соответственно): 10; 25; 50; 100 и 2; 1; 0,5; 0,2.

Зимующие яйца и гусениц листоверток учитывают путем осмотра трех ветвей длиной по 1 м, взятых с трех сторон пробного дерева или куста. При наличии в среднем более 5 яиц и гусениц на одно дерево (куст) планируют химическую защиту, при меньшей заселенности – выпуск трихограммы. Весной учет повторяют. При обнаружении в среднем 5 яиц и гусениц листоверток на одно дерево (на 3 пог. м ветвей), необходимы дальнейшие наблюдения за вредителем и учет численности гусениц во время распускания листьев (для установления целесообразности проведения химической защиты).

Количество яйцекладок непарного шелкопряда устанавливают, просматривая стволы и толстые ветки пробных деревьев. При наличии в среднем более двух кладок на одно дерево планируют химическую защиту, при меньшей заселенности – только механический метод: смазывание яйцекладок нефтью или их соскабливание.

Для выявления яйцекладок кольчатого шелкопряда на каждом пробном дереве просматривают по 100 тонких веток в разных частях кроны. Количество обнаруженных кладок записывают в карточку первичного учета. Затем вычисляют среднюю заселенность деревьев вредителем. При наличии в среднем более двух кладок на одно дерево планируют химическую защиту, а при меньшей заселенности – только механический метод (вырезку кладок) и привлечение в сад птиц. Весной во время отрождения гусениц учет повторяют. Инсектициды применяют при наличии в среднем более одной гусениц на 100 листьев.

Для учета яиц тлей и медяниц просматривают с помощью лупы кору ростовых и плодовых веток, волчков и корневой поросли со всех сторон каждого пробного дерева (яйца облепиховой медяницы ищут за почечными чешуями, открывая их иглой). При этом на каждом дереве просматривают по 3 ветки каждого вида (всего 12) длиной по 10 см (всего 120 см на дерево). На кустарниках и неплодоносящих деревьях просматривается по 6 однолетних и столько же многолетних ветвей длиной по 10 см (всего 120 см на дерево или куст). При наличии в среднем более 30 шт. яиц тлей и медяниц (вместе) на одно дерево (на 120 см) планируют опрыскивание препаратами против личинок вредителей во время распускания листьев.

Яйца бурого плодового и красного яблонного клещей учитывают одновременно с яйцами тлей и медяниц на 120 см побегах и ветвей каждого пробного дерева. На зараженных участках планируют опрыскивание акарицидами.

Зимующих самок паутиных клещей обнаруживают путем осмотра трещин коры корневой шейки пробных растений, а так же опавших листьев, поверхностного слоя и комочков почвы. При выявлении скопления клещей планируют химическую обработку.

Учет вредителей коры и древесины.

Акациевую ложнощитовку и других щитовок и ложнощитовок осматривают путем тщательного осмотра коры и стволов на пробных растениях. Заселенность их оценивают в баллах, которые определяют по следующей шкале:

1 балл – единичные кокциды (щитовки и ложнощитовки)

2 балла – редкие скопления

3 балла – частые скопления

При выявлении вредителей планируют их ликвидацию.

Зараженность стеблей смородины гусеницами стеклянницы и смородинной узкотелой златки определяют путем анализа 100 двух – и трехлетних ветвей, взятых в различных частях участка. При обнаружении 5% поврежденных вредителями ветвей планируют их вырезку и химическую защиту, при меньшем количестве – только вырезку.

Вредителей стволов и коры на плодовых культурах выявляют путем осмотра и анализа червоточин на пробных деревьях (с помощью ножа). При обнаружении вредителей планируют соответствующую защиту.

Стеблевых галлиц на смородине и малине обнаруживают при осмотре усыхающих ветвей. Срок обследования – август, когда листья выше места повреждения коры буреют и засыхают, а ветви и побеги в местах повреждения легко ломаются. При наличии заселения побегов галлицей планируют ликвидацию очага.

Учет вредителей почек. Наличие вредителей почек (смородинного почкового клеща, почковой моли и других) устанавливают путем просмотра 100 почек на пробных деревьях или кустах. Результаты записывают отдельно по каждому вредителю и планируют соответствующие меры защиты. Эту работу проводят до распускания листьев.

Учет вредителей в опавших листьях и почве проводят осенью после листопада и весной, перед распусканьем листьев, а плодоярков (легче всего в ловчих поясах), огневков – перед вылетом бабочек. Под каждым пробным деревом или кустом, в радиусе 0,5 м от основания, тщательно просматривают опавшие листья, затем поверхностный слой почвы, разрывая его на глубину до 10 см, и просеивают взятую почву через частое сито. При обнаружении вредителей планируют проведение защитных мероприятий. Химическую защиту проводят при обнаружении в среднем на одно дерево или куст: одной куколки крыжовниковой огневки, гусеницы яблонной плодоярки или других вредителей плодов и ягод; более пяти гусениц совок, пядениц, гусениц и куколок листоверток или других вредителей листьев; более двух вредителей цветов и бутонов; более трех коконов пилильщиков; более 10 листогрызущих долгоносиков или других жуков; скоплений паутинных клещей.

Учет вредителей листьев. *Жуков-долгоносиков* выявляют путем отряхивания пробных деревьев. С момента распускания почек до окончания цветения растений (с промежутками 3 – 5 дней) отряхивание проводят в ранние утренние часы или в пасмурные дни при температуре воздуха не выше 12⁰С. При стряхивании деревьев долгоносики падают на подстеленное полотно. Их разделяют по видам и пересчитывают.

Обработку проводят при наличии: яблонного цветоеда – 10 шт. на 1 взрослое растение, 5 – на молодое; черемухового, сливого и вишневого долгоносика – 1: трубновертов – 3 на взрослое растение, на молодое – 1, листогрызущих – 10–20 экземпляров.

После цветения рвстений жуков учитывают, просматривая на каждом пробном дереве или кусте по 100 листьев, взятых в разных местах кроны с четырех сторон. Защитные мероприятия проводят при наличии в среднем более двух жуков на одно растение (на 100 учетных листьях).

Для обнаружения листогрызущих гусениц и личинок так же просматривают 100 листьев на каждом пробном растении во время распускания листьев, перед цветением, сразу после цветения и последующие 1 раз в 3–4 недели. Обработку проводят при наличии более одной гусеницы боярышницы, шелкопряда или других крупных гусениц; более трех

гусениц листоверток, ложногусениц пилильщиков, яблонной молелистовертки или других мелких гусениц в среднем на одно дерево (на 100 листьев).

При меньшей численности вредителей планируются биологические методы защиты: выпуск трихограммы и использование биологических препаратов против ранних возрастов развития вредителей.

Учет сосущих вредителей (тлей, медяниц, цикад, клещей) проводят во время распускания листьев, перед началом цветения и 1–3 раза после цветения. На каждом пробном растении просматривают по 50 распускающихся почек (со всех сторон и в разных частях кроны), позднее по 50 листьев. Результаты записывают в карточку первичного учета, по каждому вредителю отдельно. Опрыскивание проводят при наличии в среднем на одно пробное растение (по 50 почек или листьев) следующего количества всех стадий вредителей: тлей и медяниц – более 100; цикад – более 50; паутинных, красного и бурого клещей (всех вместе) – более 150; листовых клещей – более 300.

Вместо подсчета вредителей можно провести оценку повреждения листьев в баллах:

0 баллов – повреждение отсутствует

1 балл – отмечаются единичные скрученные листья или единичные пятна на листьях от сосущих вредителей

2 балла – повреждено более 10% листьев

3 балла – повреждено более 1/3 листьев

Опрыскивание проводят при повреждении растений на 2 или 3 балла.

Учет вредителей бутонов и цветов. Для определения степени повреждения бутонов и цветов яблонным цветоедом, малинно-земляничным долгоносиком и другими вредителями на каждом пробном растении просматривают по 50 бутонов и цветов. Защитные мероприятия планируют при повреждении более одного бутона или цветка (из 50) в среднем на одно растение.

Учет вредителей плодов и ягод проводят путем определения степени повреждения плодов и ягод на пробных деревьях или кустарниках отдельно на каждом участке. Для этого просматривают по 100 плодов яблони, вишни, сливы, облепихи, взятых со всех сторон и в разных местах кроны каждого пробного растения и 50 соцветий или кистей черноплодной рябины или смородины. При выявлении вредоносности, достигающей пороговой (табл. 1) проводят опрыскивание соответствующих сортов и кварталов (выборочно).

При планировании мероприятий по защите урожая на следующий год подобные учеты проводят в период массового вреда. Для долгоносиков это обычно первая неделя после окончания цветения, для крыжовниковой огневки и малинного жука – конец июня, для яблонной плодовой гнили – август. Вредоносность сливовой плодовой гнили, развивающейся в двух поколениях, учитывают дважды: в первой половине июля и в августе.

Планирование уничтожения вредителей в будущем году химическим способом проводят при повреждении урожая в текущем году более чем на 1%. При меньшей степени повреждения планируют только биологические и механические меры борьбы: выпуск трихограммы и ручной сбор вредителей вместе с поврежденными плодами и ягодами.

Перед началом вылета бабочек плодовой гнили и огневки в различных местах их зимовки собирают не менее 100 гусениц и куколок каждого вида вредителей. Обработку инсектицидами можно отменять или использовать другие способы защиты, если процент повреждения урожая в предыдущем году достигал не более 2, 4, 8 и 15% при гибели вредителей в местах зимовки соответственно 50, 75, 90 и 95%.

Одновременно с вредителями учитывают и степень поражения болезнями с последующим планированием защитных мероприятий.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ В САДУ

Вот и закончился очередной дачный сезон с его бесконечными хлопотами. Собран урожай и заложен на хранение, сделаны заготовки на зиму. Казалось бы, можно и отдохнуть до весны. Однако и зимой заботы о садовом участке не позволяют расслабиться надолго.

Январь-февраль

В зимний период плодовые деревья приходится защищать не только от мышевидных грызунов и зайцев, но и от морозов. Для сохранности деревьев от мышей, кроме использования отравленных приманок и различных отпугивающих составов, необходимо после каждого снегопада проводить оттапывание снега вокруг штамбов деревьев в радиусе одного метра. Дополнительно необходимо набрасывать снег под деревья и утаптывать для удлинения периода его стаивания весной и накопления влаги в почве. Это полезно и для ягодных кустарников.

После очень сильных снегопадов необходимо провести стряхивание снега с деревьев, чтобы избежать обламывания ветвей.

В малоснежные зимы растения могут пострадать от подмерзания надземной части, а при сильных морозах и корней. В такие зимы необходимо проводить окучивание снегом штамбов деревьев и кустарников, раскладывать на участке срезанные ветви, устанавливать самодельные ограждения для лучшего снегонакопления. Особо уязвима к зимним повреждениям в малоснежные зимы земляника. В посадках этой культуры осенью набросать в междурядья сухих листьев, насыпать торфа, укрыть посадки срезанными ветвями деревьев. Нежелательно использовать для укрытия солому, так как это привлечет мышей. Для сохранения малины в малоснежные зимы стебли желательно укрыть мешковиной.

В этот период необходимо периодически проверять состояние обвязок деревьев против мышевидных грызунов и зайцев, дополнительно посыпать приствольные круги опилками, смоченными креолином. Запах креолина отпугивает не только мышевидных грызунов, но и зайцев.

Важным мероприятием в зимний период является подкормка насекомоядных птиц. Для этого на приусадебном участке развешивают специальные кормушки, изготовленные своими руками. Кормушки должны быть защищены от снега. В кормушки периодически подсыпают хлебные крошки, пшено, семена конопли и другой корм. Для подкормки синиц можно использовать кусочки несоленого сала.

В период зимнего хранения урожая важно следить за режимом температуры и влажности воздуха в погребах и других хранилищах. Плоды, клубни и корнеплоды рекомендуется хранить при положительной температуре, близкой к нулю и относительной влажности воздуха 90-95%. Загнившие плоды, корнеплоды и клубни необходимо периодически убирать из хранилища.

Февраль-март

В зимний месяц февраль еще бывают сильные морозы и обильные снегопады, но уже отмечаются оттепели. Всё более вероятны перепады дневных и ночных температур, что создает угрозу термических повреждений штамбов и скелетных ветвей у плодовых культур. В это время необходимо продолжать работу, которая выполнялась в январе – после снегопадов оттапывать снег вокруг штамбов деревьев, поправлять обвязку, после обильных снегопадов осторожно стряхивать с них снег.

Возможные оттепели обычно сопровождаются образованием плотной снежной корки, которая опасна в первую очередь для земляники. Образовавшуюся корку нужно осторожно разрушить.

Если на участке мало снега или сильные ветры сдувают его, необходимо принимать меры для его задержания и накопления.

В это же время нужно больше внимания уделять защите штамбов и основных скелетных ветвей от солнечных ожогов. Молодые деревья защищены от солнечного перегрева обвязкой от грызунов, а старые, для предупреждения солнечных ожогов, необходимо белить осенью. Если деревья остались без побелки, рано весной штамбы и скелетные ветви можно обернуть в 2–3 слоя газетой или любой светлой бумагой.

В этот период необходимо также подкармливать насекомоядных птиц и начать готовиться к прилету перелетных птиц – отремонтировать и тщательно вычистить старые домики или изготовить новые. Вывешивать домики для птиц нужно не позднее середины-конца марта, так, чтобы леток был расположен с подветренной стороны. Домики укрепляются с небольшим наклоном в сторону летка. Это облегчает выход птиц.

Но некоторых птиц нужно отпугивать с участка. Прилетающие в эту пору снегири могут выклевать почки вишни и жимолости. Для их отпугивания рекомендуется развешивать на деревьях флажки из светло-синей ткани или кусочки из блестящей жести или фольги, а также разрезанные луковицы.

В марте нужно готовиться к весенней обрезке плодовых деревьев и ягодников, подготовить к работе опрыскиватель и запастись необходимыми средствами защиты растений.

Март-апрель

В Сибири март, особенно его первая половина, это еще зима. В это время бывают и обильные снегопады, и крепкие морозы. В этот период необходимо проводить все те же мероприятия, что проводятся зимой: защищать деревья от мышей и зайцев, подкармливать птиц, стряхивать снег с ветвей деревьев после обильных снегопадов. Но всё же весна – это весна. Солнышко припекает все больше, а перепады дневных и ночных температур все более ощутимы. В это время возрастает опасность появления солнечных ожогов на плодовых деревьях.

Март – период интенсивного таяния снега, которое при отсутствии задернения часто сопровождается эрозией почвы. Этот процесс можно замедлить или приостановить за счет размещения на пути стока воды веток, старой травы или других материалов. На пониженных участках напротив, нужно позаботиться об отведении воды, чтобы избежать длительного затопления насаждений, в первую очередь посадок земляники.

Конец марта – начало апреля это время обрезки плодовых деревьев. Цель этой обрезки – поддержание кроны в состоянии, благоприятном для формирования полноценного урожая, отрастания молодых побегов и закладки урожая будущего года. Одновременно проводить фитосанитарную обрезку с удалением сухих и зараженных вредителями и болезнями побегов, что позволит уменьшить запасы возбудителя мучнистой росы и других заболеваний. Сбор и уничтожение мумифицированных плодов яблони и сливы снизит запасы возбудителя монилиоза.

При обрезке деревьев и кустарников удаляется значительное количество зимующих стадий многих вредителей, например, тлей, плодовых клещей, щитовок и ложнощитовок. Дополнительно необходимо уничтожить яйцекладки непарного и кольчатого шелкопряда, собрать гнезда боярышницы.

Весенняя обрезка побегов осветляет деревья и кустарники, что неблагоприятно для развития многих возбудителей заболеваний.

При фитосанитарной обрезке засохшие части растений надо срезать с захватом 2–3 см здоровой ткани. Все срезанные раны, диаметром более 1 см необходимо продезинфицировать 1–2% медным купоросом или препаратом Фармайод, после чего раны замазать садовым варом или водоэмульсионной краской с добавлением хлорокиси меди. Все срезанные ветки необходимо сразу удалить с участка и сжечь.

Обрезку ягодников как агротехническую, так и санитарную, а также первое обследование на зараженность вредителями и болезнями проводят после полного освобождения деревьев и кустарников от снега. В условиях Сибири это середина – конец апреля.

Апрель

В апреле еще можно проводить обрезку плодовых деревьев вплоть до раздвигания почечных чешуй.

После схода снега выявляются повреждения штамбов и скелетных ветвей мышами. Если повреждения незначительные и поверхностные, то их достаточно смазать садовым варом. Если же повреждение коры занимает большую площадь и доходит до древесины, то для спасения деревьев потребуется прививка мостиком. Черенки для прививки нарезают из однолетних побегов, взятых в кроне дерева.

В это время надо собрать и сжечь остатки приманок, разложенных осенью для борьбы с грызунами.

Большое внимание в этот период нужно уделять профилактике появления вредителей и возбудителей болезней.

Очень многие вредители зимуют в почве, поэтому если почва под деревьями и кустарниками не была перекопана осенью, сделать это нужно рано весной, причем с оборотом пласта. При этом большая часть зимующих в почве вредителей окажется на поверхности и погибнет от высыхания или механических повреждений. В рыхлой почве создаются хорошие условия для полезных насекомых и в первую очередь для хищных жуужелиц, которые уничтожают куколок крыжовниковой огневки и других вредителей.

В апреле на яблоне и сливе нужно снять и сжечь ловчие пояса с гусеницами яблонной и сливовой плодовой гусеницы. До набухания почек необходимо собрать и сжечь зимние гнезда боярышницы и кладки яиц кольчатого шелкопряда на яблоне, груше, сливе, черноплодной рябине, вишне, боярышнике, черемухе.

Для снижения запасов инфекции важное значение имеет уборка ранней весной опавшей листвы, на которой зимуют возбудители таких заболеваний как парша яблони, коккомикоз вишни, антракноз, септориоз и другие. Но листья являются убежищем и для полезных насекомых. Поэтому, если в предыдущий год болезни не нанесли большого вреда садовым культурам, с уборкой листьев стоит повременить. Тем самым будут сохранены паразиты и хищники, которые выходят из мест зимовки позднее вредителей. В дальнейшем они размножатся и станут вашими помощниками в защите сада от вредителей. Листья в этом случае можно использовать для приготовления компостов. Если же запасы инфекций значительные, листья необходимо собрать как можно раньше и сжечь, а почву под деревьями обработать повышенными дозами мочевины или хлористого калия.

В апреле проводятся не только профилактические, но и защитные мероприятия против вредителей. Так на яблоне, до распускания листьев, можно провести

опрыскивание керосиново-мыльной эмульсией против зимующих яиц зеленой яблонной тли.

Обрезку ягодных культур необходимо провести за короткий период времени, до начала распускания почек смородины. В это время нужно удалить старые, малопродуктивные ветви, срезать и уничтожить верхушки побегов, пораженные мучнистой росой и заселенные тлей. Вырезать, без оставления пеньков ветви, поврежденные смородинной стеклянницей, стеблевой галлицей, смородинной златкой.

Против яиц крыжовниковой и галловой тли на смородине, до распускания почек, провести обработку верхушек побегов горячей водой. В конце месяца провести первый механический сбор почек, поврежденных почковым клещом.

Для уничтожения возбудителей мучнистой росы и пятнистостей, до распускания почек смородины, провести опрыскивание растений и почвы под кустами повышенными дозами минеральных удобрений.

Для повышения устойчивости смородины к пятнистостям необходимо внести в почву микроудобрения, содержащие цинк, бор, марганец. Микроудобрения лучше вносить вместе с минеральными удобрениями.

На малине обрезать подмерзшие зимой верхушки побегов и вырезать до основания поврежденные во время пригибания стебли. Остальные побеги тщательно осмотреть, вырезать и сжечь стебли с наростами стеблевой галлицы. Только после этого привязать оставшиеся побеги к шпалерам.

Для повышения устойчивости малины к пурпуровой пятнистости внести двойную дозу калийных удобрений на фоне обычной дозы азота и фосфора.

В условиях Сибири не нужно слишком торопиться с уборкой старых листьев на плантации земляники. Они сохраняют растения от возможных весенних заморозков.

Май

Это месяц цветения плодовых и ягодных культур. В мае начинается интенсивный рост листьев и молодых побегов, на которых поселяются многочисленные вредители и возбудители заболеваний.

В период распускания листьев начинается отрождение самой многочисленной группы вредителей – тлей. Это оптимальный срок для проведения защитных мероприятий против этих вредителей на всех культурах.

Если вы не успели собрать зимующие гнезда боярышницы, из них начинают выходить гусеницы, которые быстро растут, уничтожая почки и распускающиеся листья. В этом случае, чтобы спасти плодовые деревья необходимо срочно проводить обработку.

В период распускания листьев из яиц отрождаются личинки красного и бурого плодового клеща, при высокой численности которых так же требуется проведение защитных мероприятий.

Весной, перед началом цветения смородины и крыжовника, повторить сбор почек, поврежденных почковым клещом, провести мульчирование черной пленкой в радиусе куста. Пленка сохранит влагу и станет препятствием для вылета крыжовниковой огневки, галлиц и пилильщиков, которые в этом случае не принесут ощутимого вреда растениям. Мульчирование можно проводить торфом, землей, перепревшими опилками, насыпая их в радиусе кроны и в междурядьях малины слоем не менее 12 см. При этом не следует забывать провести разокучивание, иначе растения через 2–3 года окажутся на значительных возвышениях. В конце мая провести обследование смородины на махровость. Больные растения удалить и сжечь.

Мульчирование сорной растительностью можно использовать для предотвращения вылета облепиховой мухи. Начиная с ранних прополок в мае сорную растительность нужно укладывать и уплотнять в радиусе кроны. Этот несложный прием позволяет также предотвратить развитие усыхания облепихи, которое, как правило, поражает растения при повреждении корневой системы во время прополки.

В мае начинает откладывать яйца внутрь бутонов земляники и малины малинно-земляничный долгоносик. Для снижения его вредоносности, до начала бутонизации, можно использовать различные отпугивающие составы.

Вслед за вредителями из зимних убежищ начинают выходить и полезные насекомые: божьи коровки, златоглазки, а так же хищные клещи и пауки. В садах, где не применяются химические пестициды, они быстро размножаются и во многих случаях сами справляются с тлями, клещами и другими вредителями. Для активизации их полезной деятельности на участке надо оставлять 1-2 растения репейника и несколько одуванчиков, которые хорошо привлекают полезных насекомых. С этой же целью выращивать на садовом участке зонтичные культуры: семенники моркови, укроп, а также нектароносные растения, такие как фацелию, донник и другие.

Июнь

Июнь – это месяц активного развития многих вредителей и болезней.

На яблоне в это время начинается развитие яблонной плодовой гнили и парши. Лет бабочки плодовой гнили отмечается в I–II декадах июня, наиболее активный в середине июня. Для отпугивания бабочек можно использовать различные отпугивающие средства и репеллентный препарат Сочву.

Отрождение гусениц яблонной плодовой гнили начинается в конце июня – начале июля. Против них можно использовать биологические препараты. Как правильно определить оптимальный срок обработки против вредящей фазы – гусениц? Внедрившиеся в плоды гусеницы некоторое время питаются под кожицей. В этих местах на плодах образуются темно-бурые некротические, слегка вдавленные пятна. Затем гусеницы прогрызают ход к сердцевине плодов и с этого времени на них можно увидеть входное отверстие с выступающей из него сухой коричневой червоточинкой.

Июнь – самый активный период развития парши, особенно в эпифитотийные годы, когда отмечается отмирание и опадение листьев. Пятна, появившиеся на листьях в июне, становятся главным источником инфекции. Отсюда споры легко попадают на другие листья, позднее заражаются плоды.

Для уничтожения инфекции на листьях, в самом начале появления признаков заболевания, можно использовать препараты на основе природных БАВ: Новосил, Терпенол или биопрепарат Фитолавин. Для повышения устойчивости к заболеванию проводить обработки препаратами Иммуноцитозит, Альбит, Циркон, Биосил.

На облепихе, в том случае, если не проводилось мульчирование травой, до начала вылета облепиховой мухи, провести мульчирование землей торфом, опилками, создавая защитный слой толщиной 10–15 см в радиусе кроны. Слой мульчи должен быть плотным. В качестве мульчи можно использовать обычную полиэтиленовую пленку, желателен черную, которую нужно уложить на почву так, чтобы в местах стыков не оставались отверстия. Для этого в этих местах и по краям пленку нужно присыпать землей, а в конце июля – начале августа ее нужно убрать.

В июне ягоды смородины и крыжовника повреждает крыжовниковая огневка. Поврежденные ягоды собрать механически в 2–3 приема и уничтожить вместе с обитающими внутри гусеницами.

В период формирования урожая смородину и крыжовник могут сильно повреждать пилильщики, способные полностью оголить кусты. В этот период для защиты урожая и сохранности растений можно использовать только биологические препараты, из которых наиболее эффективен Фитоверм.

На малине в июне наиболее опасны малинный жук и малинная побеговая галлица, которая в комплексе с пурпуровой пятнистостью образуют «галицевый ожог». В этот период жуков нужно стряхивать на подстилку в пасмурную погоду или рано утром, пока они не активны. Личинок жука при сборе урожая выбирать механически и уничтожать.

В это же время нужно вырезать и уничтожать молодые побеги с поникшими, темными верхушками, зараженные малинной мухой.

Следует систематически вырезать слабые и сильно загущенные посадки малины, чтобы усилить доступ света к побегам и снизить поражение стеблей пятнистостями: пурпуровой и антракнозом.

В конце июня начинают созревать ранние сорта земляники. Для предупреждения заражения ягод в рядах провести мульчирование резаной соломой или сосновой хвоей. Можно использовать шпалеры или любые доступные способы предотвращения контакта ягод с почвой, где обитает возбудитель серой гнили. Отдельные загнившие ягоды земляники, пораженные серой гнилью и малины, поврежденные малинным жуком собирать отдельно и сжигать.

В июне на плодовых и ягодных культурах продолжают вредить различные виды тлей. Однако к этому времени значительно возрастает численность паразитов и хищников. Защищайте деревья и кустарники от муравьев – переносчиков тлей всеми доступными способами. И тогда полезные насекомые сами справятся с тлями.

Июль

Июль – это время созревания и сбора урожая земляники, смородины, крыжовника, малины, вишни.

На смородине после сбора урожая интенсивно развиваются пятнистости. В это время для повышения устойчивости смородины к антракнозу и септориозу провести обработку 0,5% хлористым калием.

На землянике после сбора урожая отчетливо проявляются растения, поврежденные земляничным клещом и стеблевой нематодой. При обнаружении единичных поврежденных растений их необходимо осторожно выкопать (при заражении стеблевой нематодой с комом земли) и сжечь или вынести за пределы участка. При сплошном заражении плантацию раскорчевать с последующим удалением поврежденных растений с участка.

На яблоне и сливе в июле активно вредят яблонная и сливовая плодожорка и новые поврежденные плоды яблони и сливы каждый день появляются под деревьями. Падалицу нужно ежедневно собирать и уничтожать вместе с гусеницами. К концу месяца наложить ловчие пояса на нижнюю часть штамбов и крупные скелетные ветви, куда гусеницы будут забираться на зимовку.

К окончанию формирования плодов яблони и сливы проявляется поражение плодовой гнили. Пораженные плоды нужно удалять с деревьев и под ними. Проводить систематические обработки биологическими препаратами Гамаир, Фитолавин, Планриз.

В июле для защиты урожая облепихи от облепиховой мухи необходимо провести опрыскивание Фитовермом. Через 7–10 дней обработку повторить.

Август

В августе поспевают ранние сорта яблони и слива. В это время нужно продолжать сбор падалицы, чтобы снизить численность яблонной и сливовой плодовой гнили, удалять плоды, пораженные плодовой гнилью.

На вишне, при благоприятных погодных условиях, интенсивно развивается коккомикоз. После сбора урожая против этого заболевания провести опрыскивание препаратом Абига-Пик или Скор.

На смородине и крыжовнике, возможно, потребуется повторная обработка против пятнистостей.

На малине нужно вырезать до уровня почвы отплодоносившие побеги, а также ослабленные, отстающие в росте и сильно зараженные «галицевым ожогом».

На землянике в первой декаде августа провести омолаживающую обрезку и обработать плантацию горячей водой против земляничного клеща. Для активного отрастания листьев необходимо проводить систематические поливы плантации и подкормку минеральными удобрениями с минимальным содержанием азота.

В этот же период провести термическое обеззараживание розеток земляники от земляничного клеща.

В молодых посадках удалить с участка единичные кусты, зараженные земляничным клещом или стеблевой нематодой.

Сентябрь

Этот месяц приносит для садоводов новые хлопоты. Выращен урожай и теперь главная задача сохранить его.

В сентябре поспевают осенние и зимние сорта яблок. Для лучшей сохранности урожая и предупреждения развития гнилей, за сутки до снятия плодов, яблоню можно обработать биологическими препаратами Планриз или Фитоспорин.

На хранение отбираются только здоровые плоды, не поврежденные яблонной плодовой гнилью и без малейших признаков поражения плодовой гнилью. Плоды укладывают в ящики, переслаивая их мелкой стружкой или толченым древесным углем и помещают в погреб или подвал, где хранят при низкой положительной температуре и умеренной влажности воздуха. Неплохо хранятся плоды пораженные паршой, но их используют с этой целью только в крайнем случае, когда здоровых плодов недостаточно.

В сентябре садоводы обновляют свои посадки. При этом максимальное внимание нужно уделять качеству посадочного материала и отобрать для посадки здоровые саженцы.

Тщательно осмотреть перед посадкой саженцы смородины. В сентябре уже хорошо видны округлые почки, поврежденные почковым клещом, их необходимо удалить, а саженцы обрезать на 3–4 настоящие почки, за которыми нужно продолжить наблюдение уже весной.

Саженцы плодовых и ягодных культур должны быть с хорошо развитой корневой системой, без признаков поражения корневым раком. Если на корнях яблони и малины будут обнаружены мелкие и крупные наросты, это значит, что саженцы поражены этим заболеванием. Если крупные опухоли расположены на главных корнях или корневой шейки такие саженцы нельзя использовать для посадки. При обнаружении мелких наростов их необходимо удалить, затем продезинфицировать корневую систему медным купоросом и только после этого использовать для посадки. Саженцы ягодных кустарников высаживают осенью, а плодовых, как правило, весной.

В этом случае их нужно прикопать и защитить от повреждения мышевидными грызунами.

Важное осеннее мероприятие – перекопка почвы под деревьями и кустарниками. Перекопка способствует нарушению условий перезимовки многих вредителей. Часть из них погибает от механических повреждений, другая часть гибнет, попадая на поверхность почвы, многие не могут выбраться весной на поверхность, попадая в нижние слои почвы.

Октябрь

В октябре на яблоне и сливе нужно собрать гнезда боярышницы, они хорошо видны на фоне оголившихся деревьев.

Для защиты от мышевидных грызунов и зайцев провести защитную обвязку штамбов молодых деревьев толем, еловым лапником или другим материалом. Обвязка должна закрывать штаб от самого основания и немного заглублена в землю. Обвязку проводят после опадения листьев, перед наступлением устойчивых заморозков. В это же время проводится обмазка стволов отпугивающими средствами.

Взрослые деревья, которые не нужно защищать от мышей, нуждаются в защите от солнечных ожогов. Для этого в октябре необходимо провести побелку штамбов деревьев и скелетных ветвей.

В это же время удалить с участка растительные остатки и очистить от сухой травы заросшие участки, в которых любят селиться мыши.

Для защиты от водяной крысы сделать ловчие ямы.

Для отпугивания зайцев развешать ленточки из фольги или жести. Можно развешать на ветках гирлянды из черных картонных кружочков или использовать различные отпугивающие вещества: рыбий жир, карболовую кислоту и другие.

С целью истребления вредителей, зимующих под корой, на штамбах плодовых деревьев, рекомендуется поздно осенью провести очистку старой отмершей коры с последующим ее уничтожением, провести лечение ран, очистку дупел.

Очистку старой коры и лишайников проводят деревянными скребками, чтобы не повредить живую кору. После этого провести защитную побелку. Все спилы и срезы замазать садовым варом.

На плодовых деревьях собрать и уничтожить оставшиеся на деревьях плоды, пораженные гнилью.

На ягодных кустарниках провести обрезку обломанных и пораженных вредителями и болезнями ветвей, срезать верхушки смородины, пораженные мучнистой росой.

Октябрь – это время проведения обрезки и укрытия винограда. Готовая к укрытию лоза должна быть сухая. Укладывать ее желательно на подстилку из вырезанных побегов малины. При использовании пленки укрытие должно быть вначале неполным, с оставлением небольших отверстий для поступления воздуха. При наступлении устойчивого похолодания виноград укрывают полностью. Перед укрытием пленкой желательно прикрыть лозу широкими деревянными досками для защиты от прямых солнечных лучей или набросать поверх пленки ветвей.

Ноябрь-декабрь

Ноябрь – месяц завершения осенних работ в саду. Еще не поздно защитить деревья от мышевидных грызунов и зайцев, если вы не сделали этого раньше. В это время нужно разложить отравленные приманки или использовать отпугивающие

вещества. Оставляя садовые домики на зиму, не забудьте про защиту от мышей с использованием мяты или мятных капель.

Поздней осенью сильные морозы нередко начинаются до выпадения снега. Это особенно опасно для земляники. Для защиты этой культуры нужно укрыть ее сухими листьями или хвоей, замульчировать торфом или перепревшими опилками слоем 6–8 см. Весной мульчу необходимо убрать и использовать для приготовления компостов. Нельзя закрывать землянику соломой, так как это привлечет мышей. В последнее время садоводы часто используют для укрытия земляники укрывной нетканый материал средней толщины, который укладывают перед наступлением устойчивых холодов. Весной это укрытие оставляют на землянике до наступления устойчивого тепла. В этом случае вегетация земляники начинается значительно быстрее и вы получите урожай на 7–10 дней раньше обычного срока.

При позднем выпадении снега и в малоснежные зимы в защите от подмерзания нуждается не только земляника, но и плодовые культуры. При таких погодных условиях нужно окучивать снегом штамбы деревьев и почву под ними. Это убережет корни от подмерзания. При этом снег под деревьями необходимо утаптывать.

Не забудьте полностью укрыть виноград, если вы не сделали это в конце октября.

С началом выпадения снега начать подкормку птиц, развешивая кормушки в местах, защищенных от дождя и снега.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ

Для продажи населению разрешены в основном малотоксичные и среднетоксичные препараты. Все химические средства защиты растений необходимо покупать только в специализированных магазинах вместе с инструкцией по их применению. Препараты, приобретенные с рук, опасны в использовании, поскольку это могут быть высокотоксичные средства защиты. В этом случае можно приобрести препараты с просроченным сроком хранения.

Не следует увеличивать нормы расхода химических препаратов потому, что можно сжечь растения и это будет способствовать накоплению остатков пестицидов в овощах и фруктах в опасном для здоровья количестве.

Химические пестициды должны храниться в закрытом помещении, недоступном для детей и домашних животных, вдали от источников огня и света. Категорически запрещается хранить пестициды в таре из-под пищевых продуктов и рядом с ними.

К работе с пестицидами не допускаются дети и подростки в возрасте до 18 лет, беременные и кормящие грудью женщины, а также лица, имеющие медицинские противопоказания.

Правильная организация работы – одно из основных условий предотвращения вредного воздействия пестицидов на организм человека.

Перед началом работы следует проверить и отрегулировать опрыскиватель, используя чистую воду.

При работе с пестицидами следует пользоваться специально выделенной для этого одеждой: комбинезоном из водонепроницаемой ткани или халатом, резиновыми сапогами, защитными очками, резиновыми перчатками, хлопковой шапкой или косынкой. Для защиты глаз и лица от попадания пестицидов лучше использовать полумаску ЗМ-7500, изготовленную из силикона. Она защищает от газов, паров и аэрозолей, в зависимости от сменных патронов.

Надежно защищает от неприятных запахов пестицидов фильтр 6051. Для защиты лица и органов дыхания можно использовать респиратор модели ЗМ 52 Р 71 СС1.

Перед обработкой растений пестицидами источник воды на садовом участке укрыть пленкой, окна и двери садовых домиков плотно закрыть.

Для охраны пчел улья, перед проведением опрыскивания, желательно вынести за пределы садового участка или укрыть их доступным материалом. Нельзя обрабатывать растения во время цветения – это погубит пчел.

Опрыскивать растения необходимо утром, после высыхания росы или вечером, до ее выпадения. Не следует обрабатывать растения перед, во время и после дождя, а также при сильном ветре (более 3 м/сек.). При слабом ветре учитывать его направление, чтобы раствор не попадал на работающего, на цветущие растения, овощи и т.д. Перед опрыскиванием их следует закрыть полимерной пленкой.

Нельзя оставлять без присмотра пестициды или приготовленные растворы. Случайно рассыпанные на землю яды собрать совком. Это место, а также место, где готовится раствор или случайно пролит пестицид, обработать хлорной или гашеной известью и перекопать на глубину 20 см.

При заправке опрыскивателя следует находиться с подветренной стороны, нельзя допускать попадания пестицидов на обувь, одежду и открытые части тела. Если случайно пестицид попал на кожу его необходимо удалить ватным тампоном, затем промыть под струей воды в течение 5–10 минут. После этого загрязненные участки обработать 10%-ным раствором нашатырного спирта. Глаза в подобном случае обильно промывают водой, а затем раствором пищевой соды – 0,5 чайной ложки на 1 стакан воды.

Во время работы с пестицидами запрещается принимать пищу, пить и курить. Но если случайно пестициды попали внутрь организма с пищей или водой, нужно выпить несколько стаканов чистой воды и вызвать рвоту. Затем пострадавший должен принять активированный уголь, после чего его отправляют в больницу, где будет проведено промывание желудка.

Случаи отравления происходят в основном при неправильном хранении пестицидов, в первую очередь при хранении вместе с продуктами питания, особенно если для хранения ядохимикатов используются емкости, предназначенные для пищевых продуктов: подсолнечного масла, уксуса, коробок для крупы и т.д.

После завершения работы упаковку от пестицидов сжечь. Опрыскиватель и тару, в которой готовили раствор, тщательно промыть водой. Спецдежду замочить на 18 часов в горячем содовом растворе (50 г на 10 л воды), который нужно менять каждые 6 часов, затем прокипятить в мыльно-содовом растворе (250 г мыла и 50 г соды) в течение 30 минут.

Резиновые сапоги после обмывания водой обработать кашицей хлорной извести или на 3–4 часа замочить в 3%-м растворе соды, затем обильно смыть водой. Толстые резиновые перчатки обработать таким же образом, тонкие – выбросить. Спецдежду и обувь хранить отдельно. Вносить их в жилые помещения запрещается.

После завершения всех работ, связанных с пестицидами и уходом за спецдеждой, тщательно вымыть руки и лицо водой с мылом и принять душ.

При проверке эффективности химических обработок нужно пользоваться индивидуальными средствами защиты, в первую очередь резиновыми перчатками.

Категорически запрещается допускать на обработанный участок детей.

Технику безопасности нужно соблюдать не только при использовании химических пестицидов, но и при работе с биопрепаратами, инсектицидными растениями, а также с минеральными удобрениями.

Некоторые биологические препараты, например Фитоверм и Акарин, содержат природные токсины, которые по начальному токсическому действию мало отличаются от химических пестицидов, но в отличие от них быстро разлагаются в окружающей среде.

Инсектицидные растения, настои и отвары, приготовленные на их основе, также обладают токсическим действием. С особой осторожностью нужно работать с табаком, махоркой и препаратом Антитлин, разработанным на основе табачной пыли. Мнение о том, что это безопасные средства защиты ошибочно. Все они содержат в своем составе никотин – высокотоксичный яд нервнопаралитического действия. Он токсичен для тлей в разведении 1:5000 и 1:10000. В организм человека проникает через кожные покровы и способен вызвать остановку дыхания и прекращение сердечной деятельности. Поэтому при работе с табаком, махоркой и препаратом Антитлин, как и с биологическими препаратами Фитовермом и Акарином, необходимо использовать перчатки, очки, халат, резиновые сапоги.

Для защиты садовых участков от вредителей категорически запрещается использовать инсектицидные растения, обладающие сильным отравляющим действием, такие как чемерица, белена, дурман, паслен, живокость. Неосторожное обращение с этими растениями при приготовлении настоев и отваров и их использовании может привести к летальному исходу.

При работе с минеральными удобрениями также необходимо придерживаться некоторых правил безопасности, поскольку это тоже химические вещества. Некоторые минеральные удобрения, например аммиачная селитра, суперфосфат повреждают кожу, разъедают одежду и кожаную обувь, поэтому работать с ними нужно в резиновых перчатках и резиновых сапогах. Азотные и калийные удобрения просаливают одежду и обувь, поэтому работать с ними надо в халате или брезентовом плаще.

При работе с минеральными удобрениями главное внимание нужно уделять защите глаз, используя для этого защитные очки.

Алфавитный указатель русских названий вредителей и болезней

А

- Антракноз малины 133, 83
 - смородины 103, 79
 - винограда 159

Б

- Бактериальный ожог 56
- Белокрылка 171
- Боярышница 42, 70
- Бронзовка золотистая 150, 87

В

- Вредные грызуны 192

Г

- Гниль серая винограда 157
 - земляники 118, 81
 - малины 134
 - облепихи 148
- Гниль плодовая 53
- Гниль фитофторозная земляники 123
- Галлица листовая смородинная 98
 - малинная побеговая 124, 82
 - малинная стеблевая 125, 82
 - побеговая смородинная 98
 - смородинная бутонная 99, 78

Д

- Деформация листьев 154
- Долгоносик вишневый 59, 75
 - малинно-земляничный 112, 127, 80
 - синий стеблевой 116
 - сливовый 59, 75
 - черемуховый 60, 75

Ж

- Жук июньский 174
 - майский 173
 - малинный 126, 82

З

- Заяц беляк 198
 - русак 198
- Златка смородинная узкотелая 97, 78

И

- Израстание малины 136, 83

К

Камедетечение 68

Кивсяки 179

Клещ бурый плодовой 42

– виноградный войлочный 155

– земляничный 108, 80

– красный яблонный 42

– малинный листовой 128, 82

– малинный паутинный 130

– облепиховый галловый 145, 85

– обыкновенный паутинный 90, 129, 138, 168, 76

– сливовый листовой 64

– смородинный листовой 89, 76

– смородинный почковый 88, 76

– яблонный листовой 41

Клястероспориоз 65

Коккомикоз 64, 74

Краснуха листьев 161

Курчавость вишни 66, 74

– малины 137, 83

Кустистая карликовость малины 137

Л

Листовертка земляничная 114

– смородинная 102, 76

Листоед земляничный 114, 80

– калиновый 149, 87

Ложнощитовка акациевая 170

М

Махровость смородины 107, 79

Медведка обыкновенная 177

Медляк песчаный 176

Медяница облепиховая, 144, 86

Милдью 157

Млечный блеск 55, 74

Мозаика малины 138, 83

Моль малинная почковая 131

– облепиховая выемчатокрылая 143, 86

– рябиновая 48, 71

– смородинная почковая 100

– яблонная горностаевая 43, 71

Мотылек луговой 172

Муравьи 187

Муха вишневая 140, 84

– малинная стеблевая 126, 82

– облепиховая 142

Мучнистая роса земляники 119

– смородины и крыжовника 102, 79

Н

Нематода стеблевая 110, 80

О

Огневка крыжовниковая 95, 77

– рябиновая 151

Ожоги ягод и листьев винограда 160

Ожег монилиальный 52

– бактериальный 56

Оидиум (мучнистая роса) 158

Осы 156

Отмирание краев листьев 154

П

Парша 50, 73

Пестролистность 153

Пилильщик бледноногий крыжовниковый 94

– вишневый бледноногий 61, 94, 77

– вишневый слизистый 152, 71

– вишневый общественный 61

– желтый крыжовниковый 93, 77

– земляничный гребенчатоусый 113

– земляничный кольчатый 113

– малинный 130

Плодовая гниль сливы 73

– яблони 73

Плодожорка сливовая 58, 72

– яблонная 47, 72

Подушечница смородинная 101, 78

Полезные животные 200

Полезные насекомые и клещи 181

Птицы 203

Пятнистость пурпуровая 132, 83

Пятнистость дырчатая 74

Пятнистость белая 121, 133, 81

– бурая 121, 81

– угловатая 121, 81

Р

Рак корневой малины 135, 83

– яблони 56

– стеблевой 134, 83

Рассеченность листьев малины 154

Ржавчина бокальчатая 106

– столбчатая 105, 79

Рябуха смородины 106, 79

С

Семяед малый яблонный 50
Септориоз смородины 104, 79
Слизни 116, 80
Слоник крапивный листовой 115
Стеглянница смородинная 96, 78

Т

Термическое повреждение 67, 74
Тля вишневая 63, 69
– зеленая грушево-зонтичная 40, 69
– зеленая облепиховая 145
– зеленая яблонная 39, 69
– жимолостная верхушечная 139, 84
– жимолостно-еловая 139, 84
– жимолостно-злаковая 139, 84
– крыжовниковая 92, 77
– листовая галловая 91, 77
– листовая малинная 128
– сливовая опыленная 62, 69
– сливовая полосатая 62
– побеговая малинная 128, 83
– черная калиновая 149, 87
Трубноверт многоядный 46, 71

У

Увядание вертициллезное 123
Усыхание облепихи 146
Уховертка обыкновенная 178

Ф

Фитофторозная гниль земляники

Х

Хлороз физиологический 153
Хлороз неинфекционный 160

Ц

Цветоед яблонный 49, 71

Ш

Шелкопряд кольчатый 46, 69
– непарный 45, 69

Щ

Щелкуны (проволочники) 175

Э

Эндомикоз плодов 147, 86

Библиографический список

Андреева И.В., Штерншис М.В. Эффективность Фитоверма против сосущих вредителей закрытого грунта / Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2006. – № 1. – С. 45-52.

Бергер Л.П., Сорокопудов В.Н., Беляев А.А. Современные технологии защиты плодовых и ягодных культур в любительском садоводстве / Научно-практические рекомендации. ООО «Фитопром» – г. Бердск, НГАУ – г. Новосибирск, 2006. – 55 с.

Болдырев М.И., Гуськова Т.П. Биологические средства защиты земляники от жесткокрылых вредителей / Садоводство и виноградарство. 2007. – № 1. – С. 12–14.

Болезни и вредители садовых культур Новосибирской области: научно-практическое руководство по диагностике, профилактике и защитным мероприятиям / Состав.: Беляев А.А., Белых А.М., Цветкова В.П., Кузьмина А.А., Овчинникова Л.А., Шпатова Т.В. – Новосибирск, 2013. – 128 с

Быстрая Г.В. Защита виноградников от вредителей и болезней / Защита и карантин растений. 2004. – № 9. – С. 58–59.

Быстрая Г.В. Защита виноградников от вредителей и болезней / Защита и карантин растений. 2004. – № 8. – С. 48–49.

Вакуленко В.В. Регуляторы роста. Защита и карантин растений. 2004. – № 1. – С. 24–26.

Васина А.Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур. – М.: Колос, 1978. – 78 с.

Гладких В.И. Защита садов Сибири от болезней. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1989. – 104 с.

Гладких В.И. Вирусные болезни ягодных культур в Сибири. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1981. – 40 с.

Дворянкин Е.А. Влияние иммуноцитифита на развитие болезней растений / Защита и карантин растений. – 2003. – № 3. – С. 43.

Жемчужина А.А., Стенина А.П., Тарасова В.П. Защита растений на приусадебных участках. – Л.: Колос, 1983. – 264 с.

Забелина Л.Н., Наквасина Е.И. Сорты черной смородины для промышленных и любительских садов / Оценка состояния и резервы повышения эффективности производства продукции садоводства и пчеловодства: сборник научных трудов юбилейной конференции посвящ. 75-летию образования Новосибирской ЗПЯОС им. И.В. Мичурина. – Новосибирск, 2010. – С. 59–63.

Злотников А.К., Алехин В.Т., Волкова Г.В. Фунгицидные свойства регулятора роста Альбит. / Земледелие. 2007. – № 1. – С. 38–41.

Каширская Н.Я., Цуканова Е.М., Янина М.М. Рекомендации по применению регуляторов роста с индуцирующими и протекторными свойствами. – Москва, 2009. – 19 с.

Каширская Н.Я., Цуканова Е.М., Скрылев А.А., Ткачев Е.Н., Кочкина А.М. Применение экологически безопасных индукторов устойчивости в насаждениях яблони / Достижения науки и техники АПК. 2017. – Т.31, № 7. – С. 33–35.

Куклина А.Г. Вредители и болезни жимолости / Жимолость. Ирга: Пособ. для садоводов-любителей. – М.: Изд-во «Ниола-Пресс», 2007. – 240 с.

Макаренко С.А. Устойчивость к парше новых сортов и отборных форм селекции отдела горного садоводства НИИСС имени М.А. Лисавенко / Состояние и перспективы селекции и сорторазведения плодовых культур. Орел, 2005. – С. 375–378.

Макарова Г.А. Вредоносность милдью в Сибири / Селекция, семеноводство и технологии плодово-ягодных культур и картофеля: сборник научных работ. – Челябинск,

ФГБИУ «Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства». 2015. – Том 17. – С. 153–158.

Мирошников В.Г. Основные болезни облепихи и меры борьбы с ними в лесостепи Алтайского края / Научные основы садоводства Сибири: сб. научных трудов РАСХН. Сиб. отделение НИИСС им. М.А. Лисавенко – Новосибирск, 1996. – С. 115–119.

Производство и сертификация посадочного материала плодовых, ягодных культур и винограда в России. Контроль качества. Часть 1. Ягодные культуры. /Под ред. Куликова И.М. – М., 2005. – 156 с.

Прокофьев М.А. Защита садов Сибири от вредителей. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 239 с.

Растения охраняют растения /Составители: Корнилов В.Г., Духанова А.М., Арутюнов Г.Л. // Рекомендации по использованию растительных препаратов для борьбы с вредителями плодово-ягодных, овощных и декоративных культур. – Ленинград, 1989. – 34 с.

Рябчинская Т.А., Харченко Г.М., Саранцева Н.А. Иммуностимуляция /Защита и карантин растений. 2004. – № 1. – С. 22–23.

Сидляревич В.И., Болотникова В.В. Полезные насекомые сада и огорода. – Минск: Ураджай, 1990. – 123 с.

Солодухин Е.Д. Калина. – М.; Лесная промышленность, 1985. – 77 с.

Сусидко П.И., Писаренко В.Н. Защита садовых и овощных культур без применения пестицидов. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 75 с.

Трофимов Т.Т. Облепиха. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 224 с.

Тютюрев С.Л. Природные и синтетические индукторы устойчивости растений к болезням /Монография. Всероссийский научно-исследоват. институт защиты растений. Санкт-Петербург, 2014. – 212 с.

Яковлев А.А., Бабич Н.В. Кроты и защита от них / Защита и карантин растений. – 2015. – № 2. – С. 34–37.

Якуба Г.В., Чекуров В.М., Вакуленко В.В., Гусин Д.Н., Шабров В.В., Вдовенко А.И., Черкезова С.В. Применение терпеноидов на яблоне в условиях юга России / Защита и карантин растений. – 2008. – № 2. – С. 45–46.

Биологические препараты для садовых участков и промышленных садов

Объекты	Препараты	Сроки обработки	Нормы расхода	
			в любительских садах	в промышленных садах
1	2	3	4	5
Вредители яблони				
Плодожорка	Лепидоцид, П и СК	Опр. в период массового отрожд. гусениц с интервалом 10-14 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	2-3 кг/га 2-3 л/га
	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	20 мл/10 л воды	1,2 -3 л/га
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	1,2 -3 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	0,4-0,6 л/га
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	-
	ФермоВирин ЯП, СП (на основе вируса)	Опр. в период вегетации	1 г/га	10 мг/10 л воды
Боярышница	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интервалом 7-8 дней	40-80 г/10 л воды	2-3 кг/га
	Лепидоцид, СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интервалом 7-8 дней	20-30 мл/10 л воды	0,5-1 л/га
Красный плодовый и паутинный клещи	Вертимек, КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,75-1 л/га
	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	15 мл/10 л воды	0,9-2,25 л/га
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,6-1,5 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	0,18-0,45 л/га
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	-
Листогрызу-щие	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интервалом 7-8 дней	40-80 г/10 л воды	3-5 кг/га
	Лепидоцид, П и СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интерв. 10-14 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Листогрызу- щие	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	15 мл/10 л воды	0,9-2,25 л/га
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,9-2,25 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	0,18-0,455 л/га
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	-
Листовертки	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интервалом 7-8 дней	40-80 г/10 л воды	3-5 кг/га
	Лепидоцид, П и СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интервалом 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га
	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	15 мл/10 л воды	0,9-2,25 л/га
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,9-2,25 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	0,18-0,455 л/га
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	-
Болезни яблони				
Парша	Алирин-Б, СП	Опр. в период вегетации	-	60-150 г/га
	Бактофит, СП	Опр. в период вегетации	-	7-10 кг/га
	Витаплан, С	Опр. в период вегетации	-	80-120 г/га
	Гамаир, СП, ТАБ	Опр. в период вегетации: розовый бутон, после цветения, плод – лесной орех	10 таб./10л воды	60-150 г/га
	Ризоплан, Ж	Опр. в период вегетации	-	5 л/га
	Фитоспорин-М, Ж	Опр. в период вегетации: розовый бутон, начало цветения, после цветения, плод размером с «лещину»	20 мл/10 л воды	2 л/га
Мучнистая роса	Бактофит, СП	Опр. в период вегетации	-	7-10 кг/га
	Фитоспорин-М, Ж	Опр. в период вегетации: розовый бутон, начало цветения, после цветения, плод размером с «лещину»	20 мл/10 л воды	2 л/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Монилиоз	Алирин-Б, СП	Опр. в период вегетации	-	60-150 г/га
	Витаплан, СП	Опр. в период вегетации	-	80-120 г/га
Монилиоз	Гамаир, СП, ТАБ	Опр. в период вегетации: розовый бутон, после цветения, плод – лесной орех	10 таб./10л воды	60-150 г/га
	Ризоплан, Ж.	Опр. в период вегетации	-	5 л/га
	Фитолавин, ВРК	Опр. в период вегетации: обособление бутонов, цветение, формирование завязи, плодов диаметром 2 и 4 см.	20 мл/10 л воды	1-2 л/га
	Фитоспорин-М, Ж	Опр. в период вегетации: розовый бутон, начало цветения, после цветения, плод размером с «лещину»	20 мл/10 л воды	2 л/га
Бактериальный ожог	Фитолавин, ВРК	Опр. в период вегетации: обособление бутонов, цветение, формирование завязи, плодов диаметром 2 и 4 см.	20 мл/10 л воды	1-2 л/га
Вредители черной смородины				
Огневка	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	40-80 г/10 л воды	5 кг/га
	Лепидоцид, П и СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га
Клещи	Акарин, КЭ	Опр. в период вегетации	-	1,2 л/га
	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	20 мл/10 л воды	0,8-1,2 л/га.
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,8-1,2 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	0,16-0,24 л/га.
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	-
Листовертки	Акарин, КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	1,8 л/га
	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	80-100 г/10 л воды	5 кг/га
	Лепидоцид, П и СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Листовертки	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	15 мл/10 л воды	0,8-1,2 л/га.
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,8-1,2 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	0,16-0,24 л/га.
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	-
Листогрызу-щие	Акарин, КЭ	Опр. в период вегетации	3 мл/10 л воды	1,8 л/га
	Битоксибациллин, П	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	80-100 г/10 л воды	5 кг/га
	Лепидоцид, П и СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. С интерв. 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га
	Фитоверм (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	15 мл/10 л воды	0,8-1,2 л/га.
	Фитоверм - М, (2 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,8-1,2 л/га
	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	0,16-0,24 л/га.
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	4 мл/10 л воды	-
Сморозинная стеклянница	Немабакт, поролоновая губка, пропит. водной суспензией нематод.	Помещение зараженных черенков во влажный песок с нематодами на 3 суток при температуре 25 ⁰ . Обработка черенков перед высадкой в грунт.	-	200-300 немат./см ² песка
	Энтонем-Ф, поролоновая губка, пропит. водной суспензией нематод	Помещение зараженных черенков во влажный песок с нематодами на 3 суток при температуре 25 ⁰ . Обработка черенков перед высадкой в грунт.	-	200-300 немат./см ² песка
		Опрыскивание в период распускания почек.	-	2 млн. немат./куст
Щитовки, ложнощитовки, червецы	Препарат 30 Плюс, ММЭ	Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже 4 ⁰ С	-	40-100 л/га
Болезни черной смородины				
Мучнистая роса	Алирин-Б, СП, ТАБ	Опр. в период вегетации	10 таб./10 л воды	40-80 г/га
	Бактофит, СП	Опр. в период вегетации	-	4-5 кг/га
	Гамаир, СП	Опр. в период вегетации	-	40-80 г/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Мучнистая роса	Фитоспорин-М, П.	Опр. до и после цветения с интервалом 10-15 дней	3 г/10 л воды	0,3 кг/га
Антракноз, септориоз	Фитоспорин-М, П.	Опр. до и после цветения с интервалом 10-15 дней	3 г/10 л воды	0,3 кг/га
Вредители земляники				
Пилильщики	Лепидоцид, П и СК	Опр. против ложногусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интерв. 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 г/га 1-1,5 л/га
Болезни земляники				
Серая гниль	Алирин-Б, СП, ТАБ	Опр. в период вегетации	10 таб./10 л воды	30- 40 г/га
	Глиокладин, Ж	Опр. в фазы цветения и созревания ягод	-	3 л/га
	Ризоплан, Ж	Опр. в период вегетации	-	4 л/га
Серая гниль	Фитоспорин-М, Ж	Опр. в фазы выдвиг. цветоносов, начало цветения и созревания ягод	15 мл/10 л воды	1,5-2 л/га
Мучнистая роса	Бактофит, СП	Опр. в период вегетации	-	3-4 кг/га
Пятнистости листьев	Фитоспорин-М, Ж	Опр. в фазы выдвиг. цветоносов, начало цветения и созревания ягод	15 мл/10 л воды	1,5-2 л/га
Вредители малины				
Листогрызу-щие	Лепидоцид, П, СК	Опр. против гусениц 1-3 возраста в период массового отрожд. с интерв. 7-8 дней	20-30 г/10 л воды 20-30 мл/10 л воды	1-1,5 кг/га 1-1,5 л/га
Вредители облепихи				
Облепиховая муха	Фитоверм (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	30 мл/10 л воды	2,1-3,6 л/га
	Фитоверм Форте (10 г/л), КЭ	Опр. в период вегетации	30 мл/10 л воды	-
Вредители винограда				
Клещи	Вертимек, КЭ	Опр. в период вегетации	-	0,75-1 л/га
Гроздевая листовертка	Лепидоцид, П	Опр. в период вегетации через 8-10 дней после начала лета бабочек с интервалом 7-8 дн.	20-30 г/10 л воды	2-3 кг/га
	Битоксибациллин, П	Опр. в период вегетации через 8-10 дней после начала лета бабочек с интервалом 7-8 дн.	80-100 г/10 л воды	6-8 кг/га

Окончание таблицы

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Червецы	Препарат 30 Плюс, ММЭ	Опр. до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С (зимующие стадии)	0,5 л/10л воды	12-37 л/га
Болезни винограда				
Милдью	Алирин-Б, СП	Опр. в период вегетации	-	40-100 г/га
	Витаплан, СП	Опр. в период вегетации	-	80-120 г/га
	Ризоплан, Ж	Опр. в период вегетации	-	4 л/га
Оидиум	Алирин-Б, СП	Опр. в период вегетации	-	40-100 г/га
	Бактофит, СК	Опр. в период вегетации	30 мл/10 л воды	3 л/га
	Витаплан, СП	Опр. в период вегетации	-	80-120 г/га
	Ризоплан, Ж	Опр. в период вегетации	-	4 л/га

Препараты на основе природных БАВ

Препарат	Культура	Особенности применения.	Нормы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Агат-25К, ТПС	Земляника – повышение урожайности, увеличение выхода посадочного материала	Обмакивание корневой системы перед посадкой	7 г/л воды, 1 л/20-30 растений
	Виноград – повышение урожайности, завязываемости ягод, содержания сахара	Опрыскивание в фазе начало цветения	2 г/10 л воды 200 г/га
	Томат – повышение урожайности, улучшение роста и развития рассады	Замачивание семян перед посевом на 3 часа. Опрыскивание в фазе 2-3 настоящих листьев и через 20 дней	3,5 г/л воды 140 мг/3 л воды, 14 г/га
	Огурец – повышение урожайности, улучшение роста и развития рассады, устойчивость к болезням	Замачивание семян перед посевом на 3 часа. Опрыскивание в фазе 2-3 настоящих листьев	4-7 г/л воды 140 мг/3 л воды, 14 г/га
Акварин	Плодовые – активизация процесса усвоения элементов питания из почвы, повышение устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды и ряду заболеваний	2-4 некорневые подкормки перед цветением, после цветения, в период формирования урожая и после его сбора	30 г/10 л воды
	Черная смородина – снижение зараженности мучнистой росой	Сроки обработки те же, что и на плодовых	30 г/10 л воды
	Виноград – снижает хлороз листьев, повышает сахаристость ягод	Сроки обработки те же, что и на плодовых	10 г/10 л воды
Альбит, ТПС	Яблоня – повышение урожайности, активация ростовых процессов, устойчивость к парше и неблагоприятным условиям внешней среды	Опрыскивание: 1-е в фазе розового бутона, 2-е после цветения, 3-е через две недели после первого	1 г/10 л воды, 100 г/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Альбит, ТПС	Земляника – повышение урожайности и устойчивости к заболеваниям	Опрыскивание в фазе отрастания листьев, последующие две с интервалом 7-10 дней	1 г/10 л воды, 40 г/га
	Вишня – повышение урожайности	Опрыскивание в фазе бутонизации, последующие две с интервалом 15 дней	1г/10 л, 100 г/га
	Смородина, крыжовник повышение урожайности, снижение опадения завязей	Опрыскивание в фазе бутонизации, две последующие с интервалом 15 дней	1 г/10 л, 50 г/га
	Виноград – повышение урожайности и устойчивости к оидиуму	Опрыскивание в фазу бутонизации, после цветения, в фазу начала роста ягод, в фазу смыкания ягод в грозди и в фазу окрашивания ягод	3-4 г/10 л воды, 200-250 г/га
Биосил, ВЭ	Яблоня – повышение урожайности, увеличение выхода стандартных плодов, снижение зараженности паршой	Опрыскивание: 1-е через 2 недели после цветения, 2-е через 21 день	1 мл/6 л воды, 100 мл/га
	Виноград – повышение урожайности, содержания сахара и витамина С	Опрыскивание в фазе цветения и через 12 дней	0,5 мл/3 л воды, 50 мл/га
	Томаты – повышение урожайности, содержания сухого вещества, устойчивости к заболеваниям	Опрыскивание в фазе цветения 1, 2 и 3 кистей	0,5 мл/3 л воды, 50 мл/га,
	Огурцы – повышение урожайности, устойчивости к заболеваниям	Опрыскивание в фазе 2-4 настоящих листьев, в начале цветения и массового цветения, и через 7 дней после 3-й обработки	0,15 мл/3 л воды 15 мл/га

1	2	3	4
<p>Иммуноцитифит</p>	<p>Яблоня – повышение урожайности, качества продукции, ускорение роста и развития растений, созревания плодов, повышение устойчивости к парше и неблагоприятным условиям среды.</p>	<p>Опрыскивание в фазе обособления бутонов, «розовый бутон», после цветения, в период образования завязей – роста плодов</p>	<p>2 таб./5 л воды</p>
	<p>Смородина – повышение урожайности, качества продукции, ускорение роста и развития растений, созревания ягод, повышение устойчивости к мучнистой росе, пятнистостям и неблагоприятным условиям среды</p>	<p>Опрыскивание в фазе распускания почек – начала цветения, конец цветения и через 20-30 дней после 2-го опрыскивания</p>	<p>2 таб./5 л воды</p>
	<p>Земляника – повышение урожайности, качества продукции, ускорение роста и развития растений, созревания ягод, повышение устойчивости к серой гнили и неблагоприятным условиям среды</p>	<p>Опрыскивание перед цветением и через 20-30 дней после 1-го опрыскивания</p>	<p>2 таб./5л воды</p>
	<p>Виноград – повышение урожайности, качества продукции, ускорение роста и развития растений, созревания ягод, повышение устойчивости к милдью, оидиуму, пятнистостям и неблагоприятным условиям среды</p>	<p>Опрыскивание перед цветением, через 15-20 дней после 1-го опрыскивания и через 15-20 дней после 2-го опрыскивания</p>	<p>2 таб./5 л воды</p>
<p>Крезацин, ВР</p>	<p>Яблоня – повышение урожайности, качества продукции, улучшение лежкости плодов</p>	<p>Опрыскивание через 4-5 недель после цветения</p>	<p>3 мл/8-10 л воды</p>
	<p>Земляника – повышение урожайности, улучшение качества ягод, увеличение количества усов, розеток, цветоносов</p>	<p>Опрыскивание в фазе бутонизации и после цветения</p>	<p>0,25 мл/3 л воды</p>
	<p>Виноград – повышение урожайности, улучшение качества ягод, повышение холодо-, жаро- и засухоустойчивости</p>	<p>Опрыскивание за 10 дней до цветения</p>	<p>2 мл/8-10 л воды</p>

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Лариксин, ВЭ	Яблоня – повышение урожайности, усиление ростовых процессов, устойчивость к болезням и неблагоприятным условиям внешней среды	Опрыскивание в фазе розовый бутон и плод «грецкий орех»	4 мл/10-12 л, 400 мл/га,
	Виноград – повышение урожайности, усиление ростовых процессов, повышение содер. Сахара	Опрыскивание в фазе цветения и через 15-25 дней	2,5 мл/6 л воды, 250 мл/га
Нарцисс, ВР	Земляника – повышение урожайности, ускорение созревания ягод, усиление ростовых процессов, повышение устойчивости к болезням и неблагоприятным условиям среды	Полив растений под корень через 2 недели после отрастания листьев, далее с интервалом в 1 месяц. Опрыскивание через 2 недели после 1-го полива, последующие с интервалом 30 дней	12,5 мл/5 л воды 1,5 мл/3 л воды
	Смородина черная – повышение урожайности, усиление ростовых процессов, увеличение содержания витамина С	Полив растений под корень через 2 недели после распускания почек, далее с интервалом в 1 месяц. Опрыскивание через 2 недели после 1-го полива, последующие с интервалом 30 дней	12,5 мл/5 л воды 25 мл/10 л воды
Новосил, ВЭ	Яблоня – блокирует развитие парши	Опрыскивание в фазе окончания цветения, завязь до 1,5 см и после окончания формирования завязи	8мл/10 л воды
	Виноград – повышение урожайности, снижение поражаемости заболеваниями	Опрыскивание в фазе цветения и через 12 дней	0,1мл/ 6 л воды, 100 мл/га
	Томаты – повышение урожайности, ускорение созревания, снижение поражаемости заболеваниями	Опрыскивание в фазе цветения 1, 2, 3-й кистей	1мл/ 3 л воды, 100 мл/га
Силк, ВЭ	Томаты – повышение урожайности и качества плодов, ускорение созревания, повышение устойчивости к заболеваниям	Опрыскивание в фазе цветения 1, 2, 3-й кистей	0,5 мл/ 3 л воды, 50 мл/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Силк, ВЭ	Огурец – повышение урожайности и качества плодов, ускорение созревания, повышение устойчивости к заболеваниям	Опрыскивание в фазе 2-4 настоящих листьев, в начале цветения, в период массового цветения, через 7 дней после 3-й обработки	0,15 мл/ 3 л воды, 15 мл/га
Сочва, Ж	Отпугивание насекомых. Яблоня – против яблонной плодовой гнили, листовертки и боярышницы. Земляника – малинно-земляничный долгоносик	Опрыскивание первое перед массовым летом бабочек, последующие через 7-8 дней. Обработка в период отрастания листьев и в начале бутонизации	30 мл/10 л воды 15 мл/10 л воды
ОберегЪ, Р	Земляника – повышение урожайности, антистрессовой активности, ускорение созревания, улучшение качества ягод	Опрыскивание в фазе перед цветением и через месяц	0,6 мл/ 3 л воды, 60 мл/га
	Смородина черная – повышение урожайности, антистрессовой активности, улучшение качества ягод, увеличение содержания витамина С и сухого вещества в ягодах	Опрыскивание в фазе начала цветения и через месяц	0,6 мл/ 3 л воды, 60 мл/га
	Виноград – повышение урожайности, антистрессовой активности, увеличение содержания сахара и витамина С в ягодах	Опрыскивание в фазе перед цветением и через 20 дней	1,6 мл/ 8 л воды, 160 мл/га
Циркон, Р	Яблоня – повышение урожайности и устойчивости к парше	Опрыскивание в фазе бутонизации	1 мл/ 5-10 л воды 80 мл/га
	Земляника – повышение урожайности и устойчивости к грибным болезням	Опрыскивание в фазе бутонизации	3 мл/ 3 л воды, 30 мл/га
	Смородина черная – повышение урожайности и устойчивости к грибным болезням	Опрыскивание в фазе бутонизации	0,4 мл/ 4 л воды, 40 мл/га
	Вишня, слива – повышение урожайности, снижение опадения завязи	Опрыскивание в фазе бутонизации	1,25 мл/ 5 л воды, 125 мл/га

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Цитовит	Земляника – профилактика хлороза, пятнистостей и гнили	Опрыскивание после схода снега, в период бутонизации и после уборки урожая	10 мл/10 л воды
	Виноград – повышение урожайности и качества ягод, усиление ростовых процессов, повышение степени вызревания побегов	Опрыскивание в конце фазы цветения и через 14 дней	4 мл/ 8-10 л воды 400 мл/га
Экогель, ВР	Смородина черная – устойчивость к мучнистой росе и ржавчине	Опрыскивание с появлением первых листочков и далее в течение вегетации с интервалом 14 дней	40 мл/10 л воды, 4-4,5 л/га
Экост 1 ГФ, П	Яблоня – повышение урожайности, улучшение качества плодов, устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды	Опрыскивание с появлением первых листочков и далее дважды с интервалом 1 месяц	0,01 г/10 л воды, 1 г/га.
	Черная смородина – повышение урожайности, улучшение качества ягод, устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды	Опрыскивание с появлением первых листочков и далее дважды с интервалом 1 месяц	0,01 г/10 л воды, 1 г/га
	Земляника – повышение урожайности, улучшение качества ягод, устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды	Опрыскивание с появлением первых листочков и далее дважды с интервалом 1 месяц	0,01 г/10 л воды, 1 г/га
Экстрасол	Улучшение питания растений, подавление возбудителей заболеваний на растениях, в почве, в компосте, обогащение почвы полезной микрофлорой	Обработка корневой системы плодовых и ягодных культур перед посадкой в течение 12-24 часов. Некорневая подкормка яблони и сливы при появлении первых листьев и закладки цветочных почек. Некорневая подкормка смородины и крыжовника в период распускания листьев и при образовании завязей. Некорневая обработка земляники	100 г/10 л воды 100 г/10 л воды 100 г/10 л воды

Окончание таблицы

1	2	3	4
		<p>перед цветением и при появлении первых ягод. Некорневая обработка винограда после открытия кустов, по набухающим почкам, отрастающим побегам, в период цветения и формирования урожая</p>	<p>20-40 г/10 л воды</p>
<p>Эмистим, Р</p>	<p>Яблоня, земляника, смородина – повышение урожайности, улучшение качества год, повышение устойчивости в условиях стресса</p>	<p>Опрыскивание с появлением первых листочков, два последующих с интервалом 1 месяц</p>	<p>0,01 мл/100 кв. м., 1 мл/га,</p>
<p>Эпин-Экстра, Р</p>	<p>Яблоня – повышение устойчивости к парше и засухе, снижение опадания завязей</p>	<p>Обработка в фазу «розовый бутон» и через 20 дней после цветения</p>	<p>4 мл/10 л, 200 мл/га</p>
	<p>Виноград – усиление ростовых процессов, повышение устойчивости к засухе</p>	<p>Опрыскивание в период формирования соцветий и в начале цветения</p>	<p>0,4 мл/8-10 л, 40 мл/га</p>

Пестициды, разрешенные для применения садоводам-любителям

Объекты	Плодоносящие насаждения
1	2
Вредители яблони	
Плодожорка	Авант, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 4 мл/10 л воды
	Айвенго, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Аккорд, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Алатар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Альфашанс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Альфацин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Децис Профи, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5 г/10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание в период вегетации - 1 таб. /10 л воды
	Кораген, КС - Опрыск. в период вегетации - 0,2 мл/10 л воды
	Суми-Адьфа, КЭ - Опр. в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Сэмпай, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Фатрин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опр. в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Ци-Альфа, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды	
Тли	Айвенго, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Аккорд, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Альфашанс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Альфацин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Биотлин, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дереву)
	Децис Профи, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5 г/10 л воды
Тли	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Искра, СП и ТАБ - Опрыскивание в период вегетации - 10 г/10 л воды, 1 таб. /10л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Танрек, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
	Фатрин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
	Ци-Альфа, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды

1	2
Клещи	Антиклещ, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Листогрызущие	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Листовертки	Авант, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 4 мл/10 л воды
	Айвенго, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дерево)
	Аккорд, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дерево)
	Алатар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды (5 л/дерево)
	Альфашанс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10л воды (5 л/дерево)
	Альфацин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды (5 л/дерево)
	Децис Профи, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5 г/10 л воды
	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание в период вегетации – 1 таб. /10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Кораген, КС - Опрыскивание в период вегетации - 0,2 мл/10 л воды
Листовертки	Суми-Альфа, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Сэмпай, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Фатрин, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
	Ци-Альфа, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
Боярышница	Герольд, ВСК - Опрыскивание в период отрождения личинок - 10 мл/10 л воды
Жуки, долгоносики	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Болезни яблони	
Парша	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 50 г/10 л воды
	Раёк, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», «розовый бутон», последующие после цветения с интервалом 10-15 дней - 1,5-2 мл/10 л воды
	Скор, КЭ - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 14 дней 0,015-0,02% рабочим раствором - 2 мл/10 л воды
	Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 2 г/10 л воды
	Хорус, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; конец цветения с интервалом 7-10 дней - 2 г/10 л воды

1	2
Мучнистая роса	Раёк, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», «розовый бутон», последующие после цветения с интервалом 10-15 дней - 1,5-2 мл/10 л воды
	Скор, КЭ - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 14 дней 0,015-0,02% рабочим раствором - 2 мл/10 л воды
Мучнистая роса	Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 2 г/10 л воды
	Хорус, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», конец цветения с интервалом 7-10 дней - 2 г/10 л воды
	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 30-80 г/10 л воды
Монилиоз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 50 г/10 л воды (медные)
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Хорус, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», конец цветения с интервалом 7-10 дней - 2 г/10 л воды
Пятнистости	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 2 г/10 л воды
Вредители черной смородины	
Огневка	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Тли	Актара, ВДГ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 2 г/10 л воды
	Алатар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Биотлин, ВРК - Опрыскивание до цветения - 3 мл/10 л воды
	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1 таб./10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Искра, СП, ТАБ - Опрыскивание в период вегетации - 10 г/10л воды, 1 таб./10 л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже 4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Танрек, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
Клещи	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Галлицы	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже + 4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды

1	2
Листовертки	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Искра, СП, ТАБ - Опрыскивание в период вегетации - 10 г/10 л воды или 1 таб./10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Листогрызущие	Искра, СП, ТАБ - Опрыскивание в период вегетации - 10 г/10 л воды или 1 таб./10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Смородинная стеклянница	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1 таб. /10 л воды
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Искра - М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10 мл/10 л воды
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Болезни черной смородины	
Мучнистая роса	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Топаз, КЭ - Опрыскивание в период вегетации 2 мл/10 л воды
	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 20-30 г/10 л воды
Антракноз, септориоз	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Бордоская смесь, РП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
Антракноз, септориоз	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды
Ржавчина столбчатая, бокальчатая	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды

1	2
Вредители земляники	
Малинно-землян. долгоносик	Алатар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/4 л воды Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Клещи	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Пилильщики	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Болезни земляники	
Серая гниль	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
Пятнистости	Бордоская смесь, ВРП - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 200 г/10 л воды
Мучнистая роса	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
Вредители малины	
Малинно-землян. долгоносик	Искра - М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 10 мл/10 л воды
Тли	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1 таб. /10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 10 мл/10 л воды
Паутинный и малинный клещи	Антиклещ, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 10 мл/10 л воды
	Искра - М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 10 мл/10 л воды
Малинная стеб. муха	Инта-Вир, ТАБ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1 таб. /10 л воды
Малинный жук	Искра - М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 10 мл/10 л воды
Болезни малины	
Пятнистости (антракноз, септор., ржавчина)	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Бордоская смесь, ВРП - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 200 г/10 л воды (на основе меди)
	Профи Плюс, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 7-10 мл/10 л воды
	Прогноз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после уборки урожая - 10 мл/10 л воды
Пурпуровая пятнистость	Агролекарь, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 7-10 мл/10 л воды

1	2
Вредители вишни	
Черемуховый долгоносик	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Вишневая муха	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Тли	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Паутинный клещ	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
Пилильщики	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5 мл/10 л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 ⁰ С - 0,5 л/10 л воды
Болезни вишни и сливы	
Коккомикоз, кластероспориоз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 40-50 г/10 л воды (на основе меди)
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором в период вегетации 1% рабочим раствором
	Скор, КЭ - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 14 дней 0,015-0,02% рабочим раствором - 2 мл/10 л воды
	Хорус, ВДГ - Опрыскивание при появлении первых признаков заболевания с интервалом 7-10 дней - 3,5 г/10 л воды
Курчавость	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации 40-50 г/10 л воды (на основе меди)
Курчавость	Скор, КЭ - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 14 дней 0,015-0,02% рабочим раствором - 2 мл/10 л воды
Вредители винограда	
Клещи	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 30-40 г/10 л воды
	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Листовертки	Авант, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Кораген, КС - Опрыскивание в период вегетации - 2,5 мл/10 л воды
	Суми-альфа, КЭ - Опрыскивание в период вегетации 5 мл/10 л воды
	Шарпей, МЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
Червецы	Фуфанон-Нова, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
Болезни винограда	
Милдью	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 40 г/10 л воды
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором и в период вегетации 1% рабочим раствором
	Курзат-Р, СП - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактическое, последующие с интервалом 10-12 дней - 25-30 г/10 л воды
	Протон Экстра, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 15-20 г/10 л воды
	Профит Голд, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 4 г/10 л воды

1	2
Оидиум	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 3 мл/10 л воды
	Альбит, ТПС - Опрыскивание в период вегетации - 40 г/10 л воды
	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 30-50 г/10 л воды
Антракноз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 40 г/10 л воды
Многоядные вредители	
Белокрылка	Актара, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 8 г/10 л воды (цветочные и декоративные растения)
	Биотлин, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Биотлин, Бау, ВР - Опрыскивание в период вегетации при появлении вредителя - 700 мл/ 7 м ²
Белокрылка	Имидор, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Искра М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 10мл/10 л воды
	Искра Золотая, ВРК - Опрыскивание в период массового появления вредителя - 5мл/10 л воды
	Искра Золотая, ТАБ - Опрыскивание в период массового появления вредителя - 5таб./10 л воды
	Калаш, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Командор, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Конфиделин, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Конфидор Экстра, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 1,5 г/10 л воды
	Муссон, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Танрек, ВРК - Опрыскивание в период вегетации - 5 мл/10 л воды
	Фуфанон-Нова, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 13 мл/10 л воды
	Луговой мотылек
Лепидоцид, СК и П - Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителей с интервалом 7-8 дней - 20-30 мл/10 л воды, 20-30 г/10 л воды	
Медведка	Гризли, Г - Внесение в почву на глубину 2-5 см в период вегетации - 20 г/10 м ² (на землянике после сбора урожая)
	Гром, Г - Внесение в почву на глубину 2-5 см в период вегетации - 30 г/10 м ²
	Медвегон, Г - Внесение в почву на глубину 2-5 см в период вегетации - 20 г/10 м ² (на землянике после сбора урожая)
	Медветокс, Г - Внесение в почву при посадке - 2-3 г/ м ²
Муравьи	Баргузин, Г - Внесение в муравейник на глубину 2-3 см - 1 г/ м ²
	Гризли, Г - Внесение в почву на глубину 2-5 см в период вегетации - 20 г/10 м ² (на землянике после сбора урожая)
	Гром-2, Г - Внесение в муравейник на глубину 2-3 см - 20-30 г/10 м ²
	Медветокс, Г - Внесение в места скопления муравьев в период вегетации - 2-3 г/ м ²
	Муравьин, Г - Внесение в почву в места скопления муравьев в период вегетации - 30 г/ 10м ²
Муравьи	Муравьед, КЭ - Внесение в почву в места скопления муравьев в период вегетации - 1 мл/ 5м ²

1	2
Проволочники	Баргузин, Г - Внесение в почву при посадке - 150 г/ 100м ²
	Валлар, Г – Внесение препарата через 25-30 дней после высадки растений в грунт поверхностно с последующей заделкой на глубину 5-10 см - 50 г/10м ² 8 г/л инсектицидно-земляной смеси, которая готовится в пропорции: 0,2 л воды + 8 г инсектицида + 0,8 л земли – обмакивание корней саженцев в эту смесь перед посадкой
	Землин, Г - Внесение в почву при посадке - 30 г/ 10м ²
	Клубнецит, КС – Обработка клубней картофеля до посадки -70-100 мл/л
	Почин, Г - Внесение в почву перед посадкой - 40 г/ 10м ²
	Престиж, КС - Обработка клубней картофеля до посадки -70-100 мл/л
	Провотокс, Г - Внесение в почву при посадке - 40 г/ 10м ²
	Респект, КС - Обработка клубней картофеля до посадки -70-100 мл/л
	Табу, ВСК - Обработка дна борозды во время посадки картофеля - 4 мл/ 100 м ² . Обработка клубней картофеля до посадки - 8 мл/л
	Террадокс, Г - Внесение препарата через 25-30 дней после высадки растений в грунт поверхностно с последующей заделкой на глубину 5-10 см - 40-50 г/10м ² ; 8 г/л инсекти-цидно-земляной смеси, готовится в пропор.: 0,2 л воды + 8 г инсектицида + 0,8 л земли - обмакивание корней саженцев в эту смесь перед посадкой
	Хрущи
Террадокс, Г - Внесение препарата через 25-30 дней после высадки растений в грунт поверхностно с последующей заделкой на глубину 5-10 см - 40-50 г/10 м ² ; 8 г/л инсекти-цидно-земляной смеси, готовится в пропор.: 0,2 л воды + 8 г инсектицида + 0,8 л земли - обмакивание корней саженцев в эту смесь перед посадкой	
Щитовки, ложнощитовки	Актара, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 8 г/10 л воды (цветочных и декоративных растения)
	Искра М, КЭ - Опрыскив. в период вегетации - 10мл/10 л воды
	Профилактин, МКЭ - Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже + 4 ⁰ С - 0,5 л /10 л воды
	Фуфанон-Нова, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 11,5-13 мл/10 л воды

**Пестициды, разрешенные для применения в промышленных насаждениях
плодовых и ягодных культур**

Объекты	Плодоносящие насаждения
1	2
Вредители яблони	
Плодожорка	Авант, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,35-0,4 л/га
	Алтын, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Атом, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5-1 л/га
	Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,9 л/га
	Бином, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Вантекс, МКС - Опрыскиван. в период вегетации - 0,2-0,35 л/га
	Герольд, ВСК - Опрыскив. в период отрождения личинок -1 л/га
	Гладиатор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,7 л/га
	Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Децис Профи, ВДГ - Опрыск. в период вегетации - 0,05-0,1 кг/га
	Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2-4 л/га
	Инсегар, СП - Опрыскивание в период вегетации - 0,6 кг/га
	Калипсо, КС - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,45 л/га
	Каратэ Зеон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Карачар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Кунгфу, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Ланнат 20 Л, РК - Опрыскив. в период вегетации - 1,8-2,2 л/га
	Лямбда-С, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Матч, КЭ - Опрыскивание в начале яйцекладки - 1 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
	Пиринекс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Сайрен, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Самум, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Сенсей, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Сумитион, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 3 л/га
	Суми-Альфа, КЭ - Опрыскив. в период вегетации - 0,5 -1 л/га
Сэмпай, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5 -1 л/га	
Плодожорка	Тарзан, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,2-0,3 л/га
	Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Фастак, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,2-0,3 л/га
	Фосбан, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1 л/га
Ципи-Плюс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1,5 л/га	

1	2
Боярышница	Герольд, ВСК - Опрыск. в период отрождения личинок - 0,2 л/га Димилин, СП - Опр. в период отрождения личинок - 0,2 кг/га
Тли	Атом, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5-1 л/га Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,9 л/га Бином, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,7л/га Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Децис Профи, ВДГ - Опрыск. в период вегетации - 0,05-0,1 кг/га Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения -- 0,8-1,2 л/га Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2-4 л/га Карачар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га Пиринекс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Сайрен, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га Сумитион, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,6-2,5 л/га Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Фосбан, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га Ципи-Плюс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,5 л/га
Красный плодовый и паутинный клещи	Алтын, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,9 л/га Бином, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Гладиатор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,7 л/га Демитан, СК - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,45 л/га Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
Красный плодовый и паутинный клещи	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2-4 л/га Каратэ Зеон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Карачар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание. в период вегетации - 1 л/га Кунгфу, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Лямбда-С, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Маврик, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,6-1,2 л/га Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га Омайт, СП - Опрыскивание в период вегетации - 2-3 кг/га Ортус, СК - Опрыскивание в период вегетации - 0,5-0,75 л/га Пиринекс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га Сайрен, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га

1	2
	Самум, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Санмайт, СП - Опрыскивание в период вегетации - 0,5-0,9 кг/га
	Сенсей, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Фосбан, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Ципи-Плюс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,5 л/га
Листогрызущие	Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,9 л/га
	Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2-4 л/га
	Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
Листовертки	Бином, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Вантекс, МКС - Опрыскиван. в период вегетации - 0,2-0,35 л/га
	Гладиатор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1-7 л/га
	Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Децис Профи, ВДГ - Опрыск. в период вегетации - 0,05-0,1 кг/га
	Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
Листовертки	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2-4 л/га
	Калипсо, КС - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,45 л/га
	Каратэ Зеон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Карачар, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Кунгфу, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Ланнат 20 Л, РК - Опрыскиван. в период вегетации - 1,8-2,2 л/га
	Лямбда-С, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
	Пиринекс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Самум, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Сайрен, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Сенсей, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Сэмпай, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5 - 1 л/га
	Тарзан, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,2-0,3 л/га
	Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Фастак, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,2-0,3 л/га
	Фосбан, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Ципи-Плюс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,5 л/га

1	2
Жуки, долгоносики	Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,7 л/га
	Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
	Сенсей, КЭ - Опрыскивание до цветения - 0,1-0,15 л/га
	Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Би-58 Новый, КЭ - Опрыскив. до и после цветения - 0,8-1,9 л/га
	Бином, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Данадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Десант, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Ди-68, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Димет, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
Ложнощитовки, щитовки, червецы	Дитокс, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Евродим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-1,2 л/га
	Калипсо, КС - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,45 л/га
	Карбофос 500, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га.
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
	Пиринекс, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Препарат 30 Плюс, ММЭ - Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже + 4 ⁰ С - 40-100 л/га.
	Рогор-С, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Сайрен, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Сумитион, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,6-2,5 л/га
	Террадим, КЭ - Опрыскивание до и после цветения - 0,8-2 л/га
	Фосбан, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 2 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1 л/га
Болезни яблони	
Парша	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации 0,4% рабочим раствором - 4,8-9,6 кг/га
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором
	Делан, ВГ - Опрыскивание в период вегетации - 0,5-0,7 л/га
	Зато, ВДГ - Применяется только в системе с другими фунгицидами. Опрыскивание в период вегетации 0,014% раб. раствором до и после цветения: d плода 4 см с интерв. 9-10 дней; d плода > 4 см.- 12-14 дней. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов – 0,14 кг/га
	Импакт, СК - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», после цветения с интервалом 10-14 дней - 0,1-0,15 л/га
	Кумир, СК - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», последующие с интервалом 10-14 дней - 5 л/га

1	2
	<p>Кумулус ДФ, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: 1- после цветения, последующие через 10-14 дней со снижением концентрации 1/3 - 4-8 кг/га</p> <p>Купидон, СП - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», после цветения с интервалом 7-10 дней -1,5-1,75 кг/га</p> <p>Купроксат, КС - Опрыскивание в период вегетации - 5 кг/га</p> <p>Малвин, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 1,8-2,5 л/га</p> <p>Мерпан, СП - Опрыскивание в период вегетации - 2,5-3 кг/га</p> <p>Полирам ДФ, ВДГ - Опр. в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», конец цвет., плод грецкий орех - 1,2-2,5 кг/га</p>
Парша	<p>Привент, СП - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 10-14 дней - 0,15-0,2 кг/га</p> <p>Раек, КЭ - Опр. в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», после цветения с интервалом 10-15 дней - 0,15-0,2 л/га</p> <p>Рубиган, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: до и после цветения позднеспелые сорта - 0,6-0,8 л/га</p> <p>Скор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации 0,015-0,02% рабочим раствором - 0,15-0,2 л/га</p> <p>Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,14-0,26 кг/га</p> <p>Терсел, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации от фазы обособления бутона до сформировавшийся плод с интервалом 10-14 дней - 2-2,5 кг/га</p> <p>Хорус, ВД - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», конец цветения с интервалом 7-10 дней - 0,2 кг/га</p> <p>Цихом, СП - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; обособление бутона, последующие с интервалом 10-12 дней - 6-8 кг/га</p>
Мучнистая роса	<p>Зато, ВДГ - Применяется только в системе с другими фунгицидами. Опрыскивание в период вегетации 0,014% рабочим раствором до и после цветения: d плода 4 см с интерв. 9-10 дней; d плода > 4 см. - 12-14 дней. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,14 кг/га</p> <p>Импакт, СК - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», после цветения с интервалом 10-14 дней - 0,1-0,15 л/га</p> <p>Кумулус ДФ, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: 1-после цветения, последующие через 10-14 дней со снижением концентрации 1/3 - 4-8 кг/га</p> <p>Привент, СП - Опрыскивание до и после цветения с интервалом 10-14 дней - 0,15-0,2 кг/га</p> <p>Раек, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», «розовый бутон», после цветения с интервалом 10-15 дней - 0,15-0,2 л/га</p> <p>Рубиган, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: до и после цветения позднеспелые сорта - 0,6-0,8 л/га</p> <p>Скор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации 0,015-0,02% рабочим раствором - 0,15-0,2 л/га</p>

1	2
	Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,14-0,26 кг/га
Мучнистая роса	Терсел, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации от фазы обособления бутона до сформировавшийся плод с интервалом 10-14 дней - 2-2,5 кг/га Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 3-8 л/га Топаз, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,4 л/га Хорус, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», конец цветения с интервалом 7-10 дней - 0,2 кг/га
Манилиоз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации 0,4% рабочим раствором - 4,8-9,6 кг/га Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором -30 кг/га. В период вегетации 1% рабочим раствором Зато, ВДГ - Применяется только в системе с др. фунгицидами. Опрыскивание в период вегетации 0,014% рабочим раствором до и после цветения: d плода 4 см с интервалом 9-10 дней; d плода > 4 см - 12-14 дней. До и после обработки данным препаратом необходимо использ. фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,14 кг/га Кумир, СК - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; последующие с интервалом 10-14 дней -5 л/га Купидон, СП - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», «розовый бутон», после цветения с интервалом 7-10 дней - 1,5-1,75 кг/га Малвин, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 1,8-2,5 л/га Хорус, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; конец цветения с интервалом 7-10 дней - 0,2 кг/га
Пятнистости	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором Кумулус ДФ, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: 1- после цветения, последующие через 10-14 дней со снижением концентрации 1/3 - 4-8 кг/га Полирам ДФ. ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус»; «розовый бутон», конец цветения, плод - грецкий орех - 1,2-2,5 кг/га Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с другими фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,14-0,26 кг/га
Вредители черная смородина	
Огневка	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
Тли	Актара, ВДГ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 0,15-0,2 кг/га
	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га

<i>1</i>	<i>2</i>
Тли	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
Клещи	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
Галлицы	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
Листовертки	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1-2,6 л/га
Листогрызущие	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1-2,6 л/га
Щитовки, ложнощитовки	Искра-М, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1-2,6 л/га
Болезни черной смородины	
Мучнистая роса	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 2-3 кг/га
	Топаз, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,2-0,4 л/га
Антракноз, септориоз	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 25-30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором - 8-10 кг/га
	Цихом, СП - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 3-4 кг/га
Ржавчина	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 25- 30 кг/га. В период вегетации 1% рабочим раствором - 8-10 кг/га
Вредители земляники	
Малинно-земляничный долгоносик	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-2,3 л/га
Клещи	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-2,3 л/га
Пилильщики	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-2,3 л/га
Болезни земляники	
Мучнистая роса	Топаз, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 0,3-0,5 л/га
Пятнистости листьев	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 25-30 кг/га. В период вегетации 1% рабочим раствором - 8-10 кг/га
Вредители малины	
Малинно-земляничный долгоносик	Искра-М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая -1-2,6 л/га
	Карбофос-500, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая -1-2,6 л/га
	Карбофот, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая -1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га

1	2
Тли	Искра-М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофос-500, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофот, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
Малинный жук	Искра-М, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофот, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофос-500, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
Паутинный и малинный клещи	Искра-М, КЭ - Опр. до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофос-500, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Карбофот, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Кемифос, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3-3,4 л/га
	Фуфанон, КЭ - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 1-2,6 л/га
Болезни малины	
Антракноз, септориоз,	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 25-30 кг/га
	Цихом, СП - Опрыскивание до цветения и после сбора урожая - 3-4 кг/га
Вредители вишни	
Черемуховый долгоносик	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
Вишневая муха	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
Плодожорки	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
Тли	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
Листогрызущие	Новактион, ВЭ - Опрыскивание в период вегетации - 1,3 л/га
Болезни вишни	
Коккомикоз, клястероспориоз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации 0,4% рабочим раствором - 4,8-9,6 кг/га
	Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором - 10-20 кг/га
	Скор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», после цветения - 0,2 л/га
	Хорус, ВДГ - Опрыскивание при появлении первых признаков заболевания с интервалом 7-10 дней - 0,35 кг/га

1	2
Курчавость	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации 0,4% рабочим раствором - 4,8-9,6 кг/га Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором -10-20 кг/га Скор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации: «зеленый конус», после цветения - 0,2 л/га
Вредители винограда	
Клещи	Би-58 Новый, КЭ – Опрыскиван. в период вегетации -1,2-2,8 л/га Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1,4-2,8 л/га Демитан, СК - Опрыскивание в период вегетации - 0,24-0,36 л/га
Гроздевая листовёртка	Авант, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,25-0,3 л/га Арриво, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,24-0,38 л/га Золон, КЭ - Опрыскивание в период вегетации -1,4-2,8 л/га Инсегар, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации - 0,6 кг/га Омайт, СП - Опрыскивание в период вегетации -1,6-2,4 кг/га Суми-альфа, КЭ – Опрыскиван. в период вегетации - 0,4-0,6 л/га Шарпей, МЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,26-0,38 л/га
Червецы	Би-58 Новый, КЭ – Опрыскиван. в период вегетации -1,2-2,8 л/га
Болезни винограда	
Милдью	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 7,8 кг/га Акробат Топ, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: первое - профилактическое, последующие с интервалом 10-12 дней - 1,2-1,5 л/га Бордоская смесь, ВРП - Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек 3-4% рабочим раствором - 30 кг/га; в период вегетации 1% рабочим раствором -10-20 кг/га Купидон, СП - Опр. в период вегетации: первое – профилактическое, последующие с интервалом 10-12 дней - 1,5-1,75 кг/га
Милдью	Курзат-Р, СП - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактическое, последующие с интервалом 10-12 дней - 2,5-3 л/га Метеор, СП - Опрыскивание в период вегетации - 3 кг/га Оксихом, СП - Опрыскивание в период вегетации -1,5-2 кг/га Полирам ДФ, ВДГ - Опрыскив. в период вегетации - 1,5-2,5 кг/га Ридомил Голд, СП - Опрыскивание в период вегетации - 2,5 кг/га Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с др. фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,15-0,2 кг/га Топаз, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га Цихом, СП - Опрыскивание в период вегетации - 4-6 кг/га
Оидиум	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 7,8 кг/га Зато, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактич., последующие с интервалом 10-12 дней - 0,15 кг/га Импакт, КС - Опрыскивание до цветения, после цветения, последующие с интервалом 10-14 дней - 0,125 л/га Колосаль Про, КМЭ - Опрыскивание до цветения, после цветения, ягода - с крупинку, ягода - с горошину - 0,2-0,3 л/га

1	2
	Кумулус ДФ, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактич., последующие с интервалом 10-12 дней - 6-8 кг/га
	Профит Голд, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактическое, последующие с интервалом 8-12 дней
	Рубиган, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,4 л/га
	Скор, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,3- 0,4 л/га
	Строби, ВДГ - Опрыскивание в период вегетации. Применяется только в системе с др. фунгицидами. До и после обработки данным препаратом необходимо использовать фунгицид с механизмом действия, отличным от стробилуринов - 0,15-0,2 кг/га
	Тиовит Джет, ВДГ - Опрыскиван. в период вегетации - 5-8 кг/га
	Титул 390, ККР - Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактическое, последующие с интервалом 10-12 дней - 0,15-0,25 л/га
	Топаз, КЭ - Опрыскивание в период вегетации - 0,3-0,4 л/га
Антракноз	Абига-Пик, ВС - Опрыскивание в период вегетации - 7,8 кг/га
	Полирам ДФ, ВДГ - Опрыскив. в период вегетации - 1,5-2,5 кг/га

Народные средства защиты растений

Средства защиты	Объекты применения	Способы приготовления
1	2	3
Алоэ	Паутинный клещ	150 г измельченных листьев залить 1 л воды, настоять 7 часов, отфильтровать, добавить 5 г жидкого мыла и провести 3 обработки с интервалом в 5 дней
Багульник болотный	Грызуны	Раскладывать в мышиные норы для отпугивания
Бархатцы	Тли, гусеницы	500 г свежих листьев и корней или 1 кг сухих растений (надземную часть) залить 10 л воды и настоять 12 часов
Болиголов пятнистый	Грызуны	Раскладывать в мышиные норы для отпугивания
Бузина красная	Мелкие гусеницы и ложногусеницы, тли, слизни, крыжовниковая огневка, жуки	200- 300 г измельченных побегов и цветков настаивают в 10 л воды 2 суток
Бузина черная	Тли	1 кг свежих листьев настоять 1 сутки в 10 л воды
	Крыжовниковая огневка	Ветки бузины расставлять в банках с водой под кустами смородины для отпугивания бабочек
	Грызуны	Ветвями бузины обвязывать деревья для отпугивания
Горчак ползучий	Тли	1 кг сухой травы на 10 л воды, настаивают 24 часа
Горчица	Гусеницы, растительноядные клопы, клещи	100 г порошка размешивают в небольшом количестве воды до образования сметанообразной массы, затем доливают воду до 10 л.
	Красный плодовый клещ	200 г порошка горчицы заливают 10 л воды и настаивают 10-12 часов, затем опрыскивают
	Тли, клещи, щитовки	20 г горчичного порошка, 200 г зеленого мыла на 10 л воды
	Слизни, крыжовниковая огневка	100 г горчицы растворить в 10 л горячей воды, настоять 2 суток. Перед использованием разбавить водой в 2 раза
Деготь березовый	Малинно-земляничный долгоносик	К 100 г дегтя добавить 40 г мыла, предварительно размягченного в воде. Все смешать с 2-3 л воды, затем довести объем до 10 л

1	2	3
Деготь березовый	Крот	Нанести деготь на ветошь, закрепленную на палке и вбить как можно глубже в кротовину для отпугивания кротов
Дегтярное мыло	Паутиновый клещ	100 г мыла растворить в 10 л воды и провести 2 опрыскивания с интервалом 10 дней.
Зола древесная	Личинки жуков, в том числе колорадского, крестоцветные блошки, вишневый слизистый пилильщик, голые слизи	Золу просеивают через сито и проводят опыливание растений, предварительно смочив их мыльным раствором
Зольный щелок	Тли	2 стакана древесной золы развести в ведре горячей воды, добавить 40г жидкого мыла и дать настояться 1 сутки
	Пилильщики на смородине, мучнистая роса на смородине, крыжовнике, землянике	2-3 кг древесной золы залить 10 л воды, настоять 1 сутки, процедить, добавить 40 г мыла
	Для повышения устойчивости смородины, крыжовника к тлям	300 г золы кипятить в 10 л воды 20-25 минут, процедить, довести объем до 10 л
Картофель (ботва)	Гусеницы и личинки, блошки, паутиновый клещ, тли	1-2 кг зеленой ботвы настаивают в течение 3-4 часов в 10 л воды, процеживают и добавляют 40 г мыла
Керосиново-масляная эмульсия	Щитовки, тли, медяницы, кольчатый шелкопряд	400 г мыла растворить в небольшом количестве воды, добавить 800 г керосина и тщательно перемешать. Затем добавить воды до 10 л. Для ранневесенних обработок
Конопля	Жуки, в том числе колорадский	100 г цветущих растений измельчить, залить 2 л воды и кипятить 10 минут, процедить и разбавить водой до 10 л
	Сливовая плодожорка	Выращивать 2-3 растения под яблоней и сливой для отпугивания бабочек сливовой плодожорки
Коровяк	Мучнистая роса смородины и крыжовника	1 кг коровяка залить 3 л воды, настоять 3 дня, процедить, в 3 раза разбавить водой и сразу же опрыскивать. Необходимо 2-3 обработки с интервалом 10-12 дней.
Крапива	Тли	500 г свежей крапивы (перед цветением) настоять в 5 л воды 24 часа
Лук (чешуя)	Клещи: малиновый листовой, паутиновый, смородинный листовой, тли, трипсы	200 г чешуи лука залить 10 л воды, настоять 4-5 суток, процедить и провести 3-4-х кратное опрыскивание с интервалом в 5-7 дней

Продолжение таблицы

1	2	3
Лук (головки)	Те же вредители	200 г головок лука пропустить через мясорубку, залить 10 л воды, настоять 1-2 суток, процедить и провести 2-х кратное опрыскивание с интервалом в 3-5 дней
Лопух большой (репей)	Тли, трипсы, белокрылка	1/3 часть ведра измельченных свежих листьев залить 2/3 теплой водой и настаивать 3 дня. 2-3 обработки с интервалом 7 дней
	Яблонная плодожорка	Зеленую массу репья измельчают, заполняют 1/3 часть ведра, заливают водой до 10 л и настаивают 3 дня
	Мелкие гусеницы	Измельченными листьями лопуха наполняют 1/3 часть ведра, доливают водой до края, настаивают 3 суток, добавляют 40 г мыла
Лютик едкий	Тли	1 кг свежей массы настоять 1 сутки в 10 л воды
Медно-мыльная смесь	Мучнистая роса смородины	200 г мыла, 20 г медного купороса и 10 л воды. Медный купорос растворить в воде и добавить мыла. 2-3 обработки с интервалом 7-10 дней
Молочай и осот	Гусеницы	4 кг свежих листьев кипятить в 8 л воды 2-3 часа, довести объем до 10 л
	Мучнистая роса, пятнистости, ржавчина	Стебли режут на кусочки, длиной 3-4 см и как только из них выступит сок опускают в воду, затем выбрасывают. Когда вода окрасится в цвет снятого молока, проводят 2-3 опрыскивания
Молочная сыворотка, обрат, пахта	Мучнистая роса смородины	К 1 л молочной сыворотки, обрат или пахты добавить 9 л воды и провести опрыскивание
Мыло жидкое	Тли, медяницы, гусеницы ранних возрастов	200 г мыла растворить в небольшом количестве воды и довести объем до 10 л
Навозная жижа	Мучнистая роса смородины и крыжовника	1 ведро перепревшего коровьего навоза разводят в 5 ведрах воды и настаивают в течение 5 дней, процеживают и обрабатывают растения под вечер при появлении первых признаков заболевания. Повторная обработка через 5-7 дней
Ноготки	Тли, мелкие гусеницы	1 кг свежей массы настоять в 10 л воды
Одуванчик лекарственный	Тли, клещи, медяницы, трипсы	200-300 г измельченных корней или 400 г зеленых листьев настоять в 10 л теплой воды 1-2 часа, процедить и сразу использовать для опрыскивания

Продолжение таблицы

1	2	3
Ольха серая	Тли, паутинный клещ	1 кг свежей листьев ольхи настоять 1 сутки в 10 л воды
Осот полевой	Мучнистая роса смородины, крыжовника, земляники	3,5 кг свежей травы залить 10 л воды, настоять 7-8 часов. Провести 3-4 обработки с интервалом 5- 6 дней
Перец стручковый горький	Тли, мелкие гусеницы, плодожорки, долгоносики, медяницы, слизни, крыжовниковая огневка	1 кг свежих стручков разрезают пополам, кипятят в 10 л воды 1 час в закрытой эмалированной посуде, настаивают 2 суток. Затем перец растирают, гущу отжимают, процеживают. Концентрат разливают в бутылки и хранят в темном прохладном месте. Для приготовления рабочего раствора взять 150 мл концентрата на 10 л воды, добавить 40 г мыла
Пижма	Яблонная плодожорка	2,5 кг сырья залить 10 л воды, настоять 1-2 суток, затем прокипятить 30 минут и разбавить водой в 2 раза. Сухой порошок используется для опыливания. Проводят 3-4 обработки с интервалом 5-6 дней
Полынь горькая	Яблонная плодожорка, крыжовниковая огневка	½ части ведра наполняют сырой травой или 700-800 г сушеной, заливают 10 л воды, настаивают 24 часа, затем кипятят 30 минут, фильтруют, разбавляют в 2 раза водой
	Листогрызущие гусеницы	1 кг провяленной массы измельчить, кипятить 10-15 минут, процедить и добавить объем воды до 10 л
Ромашка аптечная	Тли, мелкие гусеницы и личинки, медяницы	1 кг сухого сырья заливают 10 л горячей воды (70-80 ⁰), настаивают 12 часов, процеживают и добавляют 40 г мыла
Ромашка полевая	Тли, гусеницы, долгоносики	100 г сырого сырья залить 10 л воды и оставить на сутки. Процедить, разбавить водой в 5 раз, добавить 40 г мыла
	Блошки, жуки	Размолотым и просеянным порошком опыливать растения
Скипидар	Нематоды	50 г скипидара растворить в 1 л воды, обработать почву из расчета 0,5 л на 1 м ² и закрыть участок на 3 дня полиэтиленовой пленкой. Через 12-15 дней почву можно использовать для посадки

1	2	3
Сода кальцинированная	Мучнистая роса смородины и крыжовника	50-70 г кальцинированной соды развести в 10 л воды, добавить 40 г мыла
	Молодые личинки пилильщика	100 г кальцинированной соды растворить в 10 л воды, для лучшей прилипаемости добавить 0,5 л снятого молока или 40 г мыла
	Тли	1 ст. ложку соды растворить в 1 л воды, добавить 4 г мыла
Солома, сенная труха, прелые листья	Мучнистая роса смородины и крыжовника	Сырье залить водой из расчета 1:3 емкости и поставить в теплое место на 3-5 дней, процедить, разбавить водой в соотношении 1:3. К 10 л настоя добавить 100 г зеленого мыла 50 г кальцинированной соды. 2-3 обработки через 5-7 дней
Сосна обыкновенная	Тли, медяницы	2 кг хвои или однолетних побегов настоять в 2 л воды 7 дней в темном месте, ежедневно перемешивать. Перед употреблением развести водой в 10 раз
	Крыжовниковая огневка, яблонная плодоярка	Свежесрезанные ветки сосны залить кипятком в соотношении 1:1, накрыть крышкой и использовать на следующий день
Табак, махорка	Тли, ложногусеницы пилильщиков, клещи	1 часть табака или махорки (по объему) заливают 10 частями воды и настаивают 1 сутки, процеживают, разбавляют в 2-3 раза водой, добавляют 40 г мыла
Табачная пыль	Тли	200 г табачной пыли и 30 г свежего острого перца настоять в 10 л воды 1 сутки. Добавить 40 г жидкого мыла
	Против вредителей в теплицах и парниках	Опыливание растений Окуривание дымом. Металлическое ведро набить сухим мусором и поджечь, сверху насыпать табачную пыль
Препарат Анти-тлин (на основе табачной пыли)	Тли	Опрыскивание растений до и после цветения из расчета 500г на 10 л воды
Томаты (зеленая масса)	Тли, растительноядные клопы, листогрызущие гусеницы и личинки, крестоцветные блошки, яблонная плодоярка, паутинный клещ	4 кг зеленой массы томатов, заливают 10 л воды, настаивают в течение 3-4 часов, затем кипятят на слабом огне 30 минут. Отвар процеживают и переливают в плотно закрывающуюся посуду и хранят в прохладном месте. При правильном приготовлении отвар сохраняет токсические свойства около года. Перед употреблением отвар разбавляют водой (1 часть отвара 2 части воды) и добавляют 40 г мыла
	Пилильщики, огневки	Выращивать между кустами смородины и крыжовника для отпугивания

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Трутовик (гриб)	Грибковая и бактериальная инфекция	Высушенный гриб – трутовик измельчить в пудру и посыпать ее плоды и корнеплоды перед укладкой на хранение
Тысячелистник обыкновенный	Тли, растительноядные клопы, паутинный клещ, открытоживущие гусеницы	800 г сухого измельченного сырья заливают кипятком, настаивают 2 суток, процеживают и доливают водой до 10 л, добавляют 40 г мыла
Хвойная мука	Яблонная плодожорка, крыжовниковая огневка, гусеницы, тли	Полное ведро муки заливают водой и оставляют на 3-5 дней, помешивая. Для приготовления рабочего раствора берут 1 л настоя на 10 л воды. Через 10-12 дней обработку повторить
Хвоя сосны	Крыжовниковая огневка, тли, медяница, паутинный клещ	1 кг хвои залить 10 л кипятка, настоять 1 сутки, разбавить водой в 5 раз и проводить опрыскивание на протяжении цветения и образования завязей через каждые 7 дней
	Серая гниль	Мульчировать почву под кустами земляники
Хрен обыкновенный	Тли, клещи	Листья хрена измельчить, заполнить ими 1/3 часть ведра, добавить воду до 10 л, перемешать и настоять в течение часа
	Грибковые и бактериальные болезни, при защите продукции во время хранения	Плоды и ягоды поместить в плотно закрывающуюся тару и переложить наструганным хреном. На 10 кг продукции 300-400 г хрена
Цитрусовые	Тли	100 г сухих корок залить 1 л теплой воды, настаивать 3 суток
Черемуха обыкновенная	Мелкие гусеницы, жуки, тли, слизи	Измельчить 20 ветвей черемухи, залить 10 л воды и настоять 1 сутки
Чернокорень	Грызуны	Раскладывать свежие или ошпаренные кипятком сухие растения для отпугивания
Чеснок	Клещи: обыкновенный паутинный, малинный, земляничный, смородинный листовой, серая гниль	200-300 г чеснока пропустить через мясорубку, залить 10 л горячей воды, настоять 2 суток, процедить. 300 мл вытяжки развести в 10 л воды и провести 2-х кратное опрыскивание с интервалом 3-5 дней
Чистотел обыкновенный	Тли, щитовки, крестоцветные блошки	100 г высушенных корней настоять в 10 л воды в течение 2 суток. Порошок из корней используют против блошек способом опыливания
Щавель конский	Тли, клещи	300 г измельченных корней настоять в 10 л воды в течение 2-3 часов и сразу проводить обработку

В данном издании использованы 220 оригинальных фотографий, выполненных Л.Д. Шаманской, И.П. Цыганковым (без указания в тексте), а также размещенных на сайтах:

<https://violet-bryansk.ru>; <https://cdn2.trend.az>; <http://sadvody.com>; <https://sb.agronomu.com>;
<http://folwark.ru>; <http://hitagro.ru>; <https://www.5-nt.ru>; <http://poradum.com>;
<https://otvet.mail.ru>; <http://www.fotokonkurs.ru>; <https://prosadiogorod.ru>; <http://eco-stolica.ru>;
<https://nadache.guru>; <https://vsadu.ru>; <http://photoshare.ru>; <http://sadsamslabo.ru>;
<http://profermu.com>; <http://belagrobiznes.ru>; <http://dacha-vprok.ru>; <https://yagodka.club>;
<http://sadvodstvo24.ru>; <http://lepidoptera.crimea.ua>; <http://www.eda-land.ru>;
<http://www.agroatlas.ru>; <http://mtdata.ru>; <http://elektro-sadovnik.ru>;
<https://www.supersadovnik.ru>; <http://beetlestop.ru>; <https://t-i.ru>; <https://good-tips.pro>;
<https://www.dacha-svoimi-rukami.com>; <http://pro-dachu.com>; <http://agroflora.ru>;
<https://yaogorodnik.ru>; <http://virastisad.ru>; <http://strgid.ru>; <https://orchardo.ru>; <http://telo-v-delu.ru>; <https://frukti-yagodi.ru>; <http://i030.radikal.ru>; <https://virasti.info>; <http://floweryvale.ru>;
<http://vreditel-stoi.ru>; <http://www.selyam.com>; <https://berrys.guru>; <https://countryhouse.pro>;
<http://vosadyli.ru>; <http://baikal-info.ru>; <https://7ogorod.ru>; <https://macroid.ru>;
<https://upload.wikimedia.org>; <http://cincinature.com>; <https://farmerss.ru>; <http://mir-ogorod.ru>;
<http://900igr.net>; <http://fruittree.ru>; <https://3.404content.com>; <http://elsukova.ru>;
<http://belagrotorg.ru>; <https://img.bleesk.cz>; <http://ogurcy-v-teplice.com>;
<http://gardenaddict.ru>; <http://pcarbonat.ru>; <http://bonsay.org.ua>; <https://cdn1.littlethings.com>;
<http://www.rsn-perm.ru>; <https://dachamechty.ru>; <http://macroclub.ru>; <http://mirplaneta.ru>;
<https://wallbox.ru>; <https://blagomirie.ru>; <https://c1.staticflickr.com>; <https://justdoits.guru>;
<https://notklop.ru>; <http://www.meloidae.com>; <https://www.biolib.cz>; <https://img.7dach.ru>;
<http://da4a911.ru>; <https://mtdata.ru>; <https://agrostory.com>; <https://dzagigrow.ru>;
<http://drmoli.com>; <https://www.zootovary.com>; <http://www.sibirds.ru>; <http://erbirds.ru>;
<http://rasfokus.ru>; <http://storage.onbird.ru>; <http://foto-i-kartinki.ru>; <https://pbs.twimg.com>;
<https://avatars.mds.yandex.net>; <http://img-fotki.yandex.ru>; <http://uabirds.org>; <http://fb.ru>;
<http://hloptarakan.ru>; <https://ecobloger.ru>; <https://ivethelp.ru>; <http://img-e.photosight.ru>;
<http://forum.orbita96.ru>; <http://pulson.ru>; <http://www.pluska.sk>; <http://s58.radikal.ru>;
<https://s16.stc.all.kpcdn.net>; <https://domovod.guru>; <http://s017.radikal.ru>; <https://kids.kiddle.co>;
<http://i011.radikal.ru>; <http://cad-ogorod.ru>; <https://grounde.ru>; <http://topslide.ru>;
<http://naplanete.club>; <http://asprus.ru>; <https://dicktanty.ru>; <http://s3.fotokto.ru>;
<https://ds02.infourok.ru>; <http://birds.kz>; <http://www.rbcu.ru>;
<http://luckclub.ru>; <https://pp.userapi.com>.

Л.Д. Шаманская

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ САДОВ СИБИРИ

Подписано в печать 20.09.2018 г.

Объем 33,6 уч.-изд. л. Формат 64x90 1/8. Бумага офсетная.

Тираж 100 экз. Заказ №5159.

Отпечатано ИП Колмогоров И.А.,

656049, г. Барнаул, пр-т Социалистический, 85,

тел.: (3852) 36-82-51, 8-800-700-1583,

nf-kniga@yandex.ru, сайт: типография-новый-формат.рф