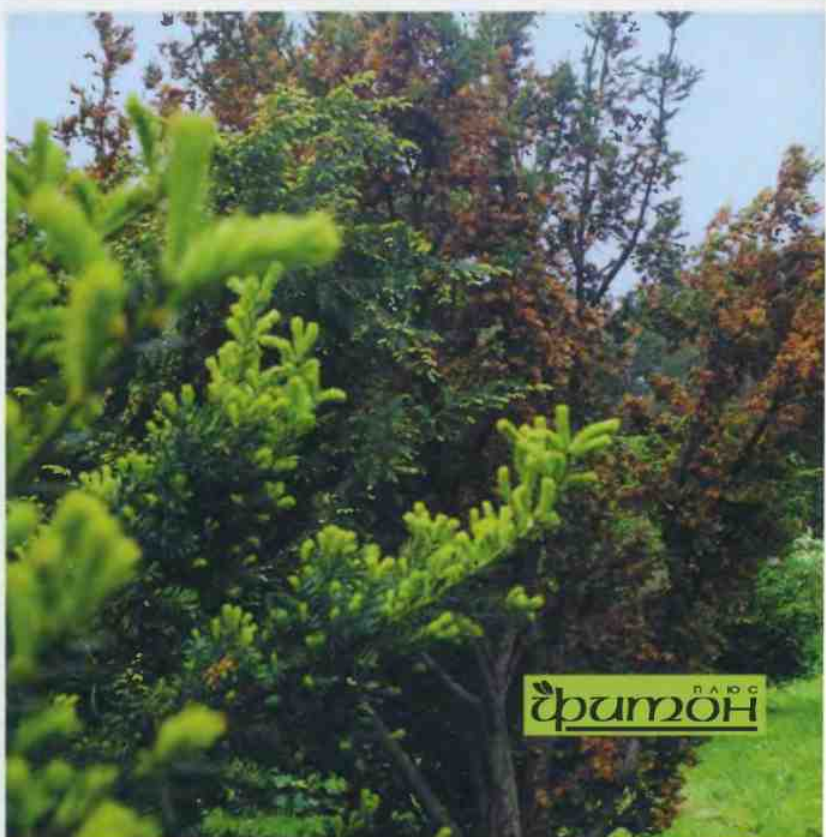




Л. Ю. Трейвас

АТЛАС-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Болезни
и вредители
хвойных растений



Фитомон ПЛЮС

Л. Ю. Трейвас



АТЛАС-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Болезни и вредители хвойных растений



Москва
ЗАО «ФИТОН+»

Shadowlabs



УДК 635.9
ББК 42.37
Т66

Трейвас Любовь Юрьевна
Т66 **Болезни и вредители хвойных растений: атлас-определитель.** — М.: ЗАО «Фитон+», 2010.—
144 с.: ил.
ISBN 978-5-93457-308-0 (в пер.)

Здоровые, ухоженные хвойные растения — гордость хозяев и прекрасное украшение приусадебного участка. Однако такого состояния растений добиться непросто: хвойные породы, как в природном лесу, так и в искусственных посадках, подвержены заболеваниям и повреждениям вредителями, сильно страдают от нарушения требований к условиям произрастания, особенно технологии посадки.

Какова причина снижения декоративности хвойного растения, чем вызвана его болезнь или кто наносит ему вред, легко выяснить с помощью нового атласа-определителя, составленного опытным фитопатологом, научным сотрудником отдела защиты растений Главного ботанического сада РАН Любовью Юрьевной Трейвас. В книге представлен материал по всем основным видам хвойных пород средней полосы России.

Атлас по праву можно назвать уникальным, так как изданий со столь полной иллюстративной информацией по данной теме нет. Книга, несомненно, найдет отклик у всех, кто профессионально или как любитель связан с хвойными растениями.

Качественные иллюстрации, отражающие характерные симптомы самых разнообразных недугов хвойных растений, помогут ландшафтным дизайнерам, мастерам-озеленителям, садоводам-любителям поставить правильный диагноз и выбрать оптимальный способ лечения.

УДК 635.9
ББК 42.37

Охраняется ГК РФ, часть 4. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается без письменного разрешения издательства. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

ISBN 978-5-93457-308-0 (в пер.)

© ЗАО «Фитон+», 2010

Трейвас Любовь Юрьевна
АТЛАС-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
Болезни и вредители хвойных растений
Фотографии автора
Ведущий редактор *И. В. Титова*
Главный художник *М. В. Суханова*
Формат 70x100/16. Гарнитура «NewtonС». Бумага мелованная. Усл. печ. л. 11,7. Тираж 2500 экз. Заказ № 24190 ^(см.).
Гигиенический сертификат
№ 77.99.2953.П.5535.9.99 от 13.09.99

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2
95 3000 — книги и брошюры

ЗАО «Фитон+»
Изд. лиц. ЛР № 066624 от 26.05.99
www.phytonflowers.ru

Отдел оптовых продаж — тел. (499) 256-25-75,
sales@fiton-knigi.ru

Розничная продажа —
Интернет-магазин www.plantarya.ru

Отпечатано в ОАО «Смоленский полиграфический комбинат».
214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.

ВВЕДЕНИЕ

Хвойные растения по праву считаются одним из лучших украшений наших садов, а хвойные леса — это легкие нашей планеты. Сохранить лес и поддержать декоративность растений подчас бывает очень трудно. У каждой породы свои требования к условиям произрастания. Нормальный рост, полноценное развитие, декоративность кроны — все это во многом зависит от факторов внешней среды, качества посадочного материала и надлежащего ухода за растениями. Недостаток освещенности, замокание корневой системы, загущенные посадки, заглубление стволов при посадке, постоянные подмерзания растений отдельных теплолюбивых культур — все эти нарушения агротехники и приводят к потере декоративности вследствие усыхания ветвей, а нередко и к гибели деревьев на наших участках.

Деревья растут десятилетиями. Присмотритесь к хвойным, естественно произрастающим в природе, и вы увидите, что основания корней и стволов всегда находятся на поверхности почвы и никогда не ниже! Основная причина гибели многих древесных пород, которые высаживаем мы сами или это делают приглашенные нами сотрудники ландшафтных фирм, кроется именно в излишнем заглублении корневой системы и основания штамба.

Пересадка — это стресс для растения, и чем больше возраст дерева или кустарника, тем сильнее он проявляется. Любое несоответствие факторов внешней среды с требованиями растения приводит к его ослаблению, замедлению роста и развития. На ослабленных растениях активнее размножаются всевозможные вредители и проявляются различные заболевания. Описать их подробно и основательно в одной книге невозможно. Для этого существуют академические тома определителей, которые необходимы специалистам по защите растений в их профессиональной деятельности.

Эта книга подготовлена по моим наблюдениям нескольких последних лет и поэтому включает только небольшую часть всех существующих проблем у хвойных растений в связи с поражением их болезнями и повреждениями вредными организмами. Она призвана помочь рядовым садоводам разобраться в причинах, которые ослабляют их хвойных питомцев, снижают декоративность и нередко приводят к гибели. Распознать различные нарушения здоровья хвойных растений и найти способы их исцеления, надеюсь, поможет мой опыт ученого-агронома по защите растений.

Если своевременно оказать растениям помощь и защиту от неблагоприятных факторов среды, различных патогенов и многочисленных вредителей, они отблагодарят вас здоровым, нарядным видом.

С уважением,
автор



1. ABIES MILL. – ПИХТА

1.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 1. Посадка дерева с сильным заглублением в почву ствола и ветвей нижнего яруса

Рис. 2. При посадке пихты в композиции с другими хвойными она не должна быть затенена ими и не должна быть высажена ниже уровня почвы, как в этом случае

Рис. 3. Основания ветвей пихты засыпаны почвой

Рис. 4. Необратимое усыхание ветвей кроны и потеря декоративности пихты

Рис. 5. Прирост побегов наблюдается только со стороны нормального освещения, и дерево становится однобоким, что сильно сказывается на декоративности

Рис. 6. Недостаток питательных веществ в почве и заглубленная посадка в комплексе вызывают усыхание ветвей нижнего яруса

Пихты очень восприимчивы к неблагоприятным условиям месторасположения. Они, как практически все хвойные, не выносят полного и даже частичного затенения. При недостатке освещенности у пихт прекращается прирост побегов, и деревья становятся однобокими. В тени формы с голубой окраской теряют ее интенсивность. При постоянном затенении соседними растениями или при посадке пихт под кроны больших деревьев наблюдается постепенное усыхание и опадение хвои, и крона становится разреженной. Самое частое нарушение требований агротехники пихт и других хвойных деревьев – это неправильная глубина посадки, а именно сильное заглубление, которое усугубляется утрамбовыванием грунта сверху. К тому же при посадке часто вносят плодородный грунт на основе торфа. Получается, что штамп дерева и нижние ветви оказываются на 20–30 см засыпанными грунтом, который очень хорошо и долго держит влагу. Из-за застоя воды кора дерева равномерно отгнивает, и начинается массовое опадение хвои и отмирание ветвей нижнего яруса. Если не принять экстренные ме-

ры и не поднять дерево из грунта, оно может засохнуть в очень короткий срок.

Такая же проблема возникает при зимних посадках крупномеров. Если посадочная яма больше по размеру, чем ком хвойного дерева, к весне под воздействием талого снега растения затягивает вглубь, в некоторых случаях они просто проваливаются в ямы.

Недопустима и засыпка основания стволов деревьев грунтом, которая случается, например, при выравнивании участка или присыпке почвы под укладку или посев газона.

Любое соприкосновение коры дерева с почвой вызывает ее замокание, отгнивание и приводит не только к потере декоративности, но и к полной гибели высаженных на участке как природных, лесных деревьев, так и культурных сортовых форм.

При посадке необходимо тщательно следить за тем, чтобы размер посадочной ямы соответствовал размеру кома высаживаемого дерева и чтобы корневая шейка и основания корней всегда находились выше уровня почвы на 10–20 см. При этом необходимо помнить, что грунт в яме нужно уплотнять, чтобы деревья не просели. Если это все-таки произошло, деревья придется поднимать и начинать посадку заново, а это может травмировать саженец. Дерево нормально растет и развивается только в том случае, если основания корней прогреваются солнечными лучами, а для этого они должны находиться выше уровня почвы. Поэтому недопустимы не только заглубление штамбов при посадке, но и сильная загущенность растений, в результате которой уменьшается площадь питания растений и недостаток света испытывают не только корни, но и кроны. Посадка хвойных кустарников под стволы больших деревьев также лишает их необходимого освещения, в результате окраска их хвои становится бледнее.

Большую опасность для деревьев-крупномеров представляют рассыпания комов, оголение и повреждение корней. И уж тем более недопустимо, чтобы после посадки корни деревьев торчали из земли, так как это быстро приведет к их засыханию, а растение – к неизбежной гибели.



Puc. 1



Puc. 2



Puc. 3



Puc. 4



Puc. 5



Puc. 6

1.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 7. Морозобоина коры молодого дерева

Морозостойкость практически всех видов пихты ограничивается зонами 5–6, то есть допустимое понижение температуры –23,4...–28,8 °С. При температуре ниже этих пределов растения подмерзают. Так, Москва относится к зоне 4, и температура может колебаться в пределах –28,9...–34,4 °С, поэтому в первые годы после посадки поверхностные корни пихт с осени лучше прикрывать еловым лапником и затем присыпать снегом. В отдельные бесснежные годы можно для укрытия использовать агроспан или лутрасил.

1.3. Механические повреждения

Рис. 8. Облом ветвей пихты под тяжестью снега

Рис. 9. Облом мелких веточек

В большинстве случаев ветви растений обламываются под тяжестью первого мокрого снега, многократного налипания снега или от намерзшего льда, а также при транспортировке и посадке крупномеров. Поэтому перед зимой крону растений следует неплотно связать шпагатом или веревкой и периодически стряхивать с ветвей снег.

Первое время после посадки или пересадки растения следует подвязывать к опоре, это предохранит их от искривления и возможных переломов стволов. Любые механические повреждения стволов и ветвей следует дезинфицировать 1%-ным раствором медного купороса и замазывать масляной краской на натуральной олифе. При рассыпании комов деревьев и обломе корней все раны замазывают масляной краской.

1.4. Болезни пихты

1.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, пихты

Рис. 10. Гибель молодого растения, пораженного трахеомикозом

Рис. 11. Покраснение хвои и потеря тургора ветвей при поражении трахеомикозом

Возбудители – грибы *Fusarium oxysporum* Schl. и *F. sambucinum* Fuck. [*F. culmorum*

(W. G. Sm.) Sacc.], относятся к почвенным патогенам, вызывающим загнивание корневой системы. Корни буреют, мицелий проникает в сосудистую систему и заполняет ее своей биомассой. Прекращается доступ питательных веществ, и пораженные растения, начиная с верхних побегов, подвывают, хвоя желтеет, краснеет и опадает, а сами растения постепенно усыхают. Сильнее всего поражаются сеянцы и молодые растения в питомниках. Считается, что с возрастом растений гриб переходит в состав микоризы и особого вреда не причиняет. В некоторых торговых фирмах посадочный материал хвойных растений годами содержится без пересадки и подкормки. Со временем растения слабеют, пересыхают и становятся уязвимыми для паразитических грибов, вызывающих трахеомикозное увядание. Так как грибы распространяются по сосудистой системе, то заболевание первое время может протекать в скрытой форме. На пораженных частях растений, особенно на корнях и на срезах ветвей, при повышенной влажности появляется серовато-белое спороношение гриба. Инфекция сохраняется в растениях, в пораженных растительных остатках и часто распространяется с зараженным посадочным материалом из питомников или с инфицированной почвой. Заболевание распространено на низких участках с застоем воды, на тяжелых глинистых почвах и при недостаточном солнечном освещении растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала. Своевременная выбраковка и сжигание всех засохших растений вместе с корнями, сбор пораженных растительных остатков. Соблюдение всех агротехнических требований выращивания данной культуры. В профилактических целях проводят протравливание зеленых черенков перед укоренением и молодых растений с открытой корневой системой перед посадкой в растворе одного из препаратов: бактофит, витарос, максим. При первых симптомах проявления увядания и корневой гнили проводят пролив почвы под растениями раствором одного из препаратов: фитоспорин-М, алирин-Б, гамаир. При промышленном выращивании проводят профилактические и искореняющие опрыскивания и пролив почвы 0,2%-ным раствором фундазола (системный фунгицид).



1.4.2. Шютте бурое пихты

Рис. 12. Темно-бурый мицелий на хвое пихты при распространении болезни

Рис. 13. Массовое опадение хвои и формирование в ней плодовых тел гриба

Возбудитель – гриб *Perotrichia juniperi* (Duby) Petr. (= *H. nigra* Karst.). Весной хвоя желтеет и покрывается паутинистой грибницей, которая сначала сероватого цвета, затем постепенно становится черно-бурой, плотной, как бы склеивающей хвою. Со временем в пораженной хвое формируются черные шаровидные мелкие плодовые тела зимующей стадии гриба-возбудителя. Хвоя буреет, засыхает и долго не осыпается, что сильно сказывается на декоративности растений. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в пораженной хвое. Заболевание описано на всех хвойных породах, поэтому возможны перезаражения растений, как в питомниках, так и в частных садах. Очень часто новые посадки заражаются от пораженной хвои, которая осыпается с лесных хвойных деревьев, имеющих на данном участке.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

1.4.3. Шютте пихты

Рис. 14. Побурение и опадение хвои при проявлении шютте

Возбудитель – гриб *Lophodermium nervisequium* (DC.) Rehm. Двухлетняя хвоя пихты буреет и к осени опадает. С нижней стороны хвоинок заметны мелкие, продолговатые, черные плодовые тела, расположенные продольными рядами. В отдельные годы наблюдается массовое опадение хвои, что сильно снижает декоративность растений. Инфекция сохраняется в пораженной хвое.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против бурого шютте пихты.

1.4.4. Побурение хвои пихты

Рис. 15. Побурение хвои и формирование мелких плодовых тел

Побурение хвои пихты вызывают грибы *Trichosphaeria parasitica* Hart. и *Rhizosphaera pini* (Corda) Maubl. Хвоя постепенно буреет, но, поддерживаемая нитями грибницы, не опадает. С нижней стороны формируются точечные шаровидные плодовые тела, расположенные цепочками. Инфекция сохраняется в пораженной хвое. При загущенных посадках, недостаточном освещении, в годы с обилием осадков заболевание проявляется в сильной степени и вызывает массовое опадение хвои и оголение ветвей.

Хвою пихты текущего года может поражать ржавчина, при которой с верхней стороны хвоинок появляются желтые пятна, а с нижней – образуются эции возбудителя в виде оранжевых пузырьков, расположенных в два ряда. Возбудители – разнохозяйные грибы: *Pucciniastrum tiliae* Miyabe. (второй хозяин – липа), *Pucciniastrum miyabeianum* Hirat. (второй хозяин – калина), *Pucciniastrum goeppertianum* (Kuhn.) Kleb. (второй хозяин – брусника). Таким образом, пихты, пораженные ржавчиной, могут перезаражать липу и кустарники.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против бурого шютте пихты.

1.4.5. Усыхание ветвей пихты

Рис. 16. Пожелтение хвои в начале усыхания ветвей пихты

Рис. 17. Опухолевидные образования ржавчинного рака на ветвях пихты

Возбудители – грибы: *Cenangium ferruginosum* Fr. ex Fr. [= *C. abietis* (Pers.) Rehm], с конидиальной стадией *Dothichiza ferruginosa* Sacc., вызывающий цинангиевый некроз; *Phomopsis abietina* Grov., вызывающий перетяжку побегов, и *Pestalotia hartigii* Tub., вызывающий песталоциевый некроз коры молодых стволиков пихты. Усыхание ветвей проявляется отмиранием коры ветвей, побегов, стволиков, пожелтением и усыханием хвои. Со временем в пораженной коре формируются мелкие плодовые тела зимующей стадии грибов или темные подушечки спороношения. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей и стволиков. Заболева-



Puc. 12



Puc. 13



Puc. 14



Puc. 15



Puc. 16



Puc. 17

нию способствуют ослабленность растений из-за нарушений требований агротехники и неблагоприятные факторы внешней среды, например, подмерзание деревьев, механические повреждения коры ветвей.

На стволиках и ветвях может развиваться ржавчинный рак пихты, вызываемый грибом *Melampsorella caquorphyllacearum* I. Schrot (= *M. cerastii* Wint.), при поражении которым появляются гладкие, растрескивающиеся опухолевидные образования, со временем деформирующиеся в ступенчатую рану. Инфекция сохраняется в пораженных ветвях и стволиках пихты.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей, удаление сухих растений. Дезинфекция раствором медного купороса, обмазка всех срезов, спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время проводят повторные обработки этими же препаратами.

1.4.6. Стволовые гнили пихты

Рис. 18. Усыхание ветвей – один из симптомов развития гнилей

Рис. 19. Плодовые тела гриба-трутовика на пне засохшего дерева

Стволовые гнили проявляются на взрослых деревьях, у которых замедляется прирост побегов, наблюдается изрежение и усыхание части кроны, а при сильном распространении гнили на стволах формируются плодовые тела в виде боком прикрепленных сидячих шляпок. Плодовые тела могут быть однолетними и многолетними, разного размера, различной формы и окраски, пробковые или деревянистые. Все это зависит от гриба-возбудителя данной гнили. Вызывают стволовые гнили грибы-трутовики: сосновая губка – *Porodaedalea pini* (Brot.) Murrill [= *Phellinus pini* (Brot.) Bondartsev & Singer], трутовик окаймленный – *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. [= *Fomes pinicola* (Sw.) Cooke.], листовничная губка – *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar [= *Fomes officinalis* (Vill.) Bres.], трутовик горный – *Bondarzewia mon-*

tana (Quel.) Singer [= *Polyporus montanus* (Quel.) Ferry], трутовик Гартига – *Phellinus hartigii* (Allesch. & Schnabl.) Pat. [= *Fomes hartigii* All.], трутовик северный – *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. & Pouzar [= *Polyporus borealis* Fr.] трутовик душистый – *Trametes suaveolens* (L.) Fr. и чешуйчатка золотистая – *Pholiota aurivella* (Batsch) P. Kumm.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против усыхания ветвей пихты.

1.4.7. Корневые гнили пихты

Рис. 20. Ризоморфы гриба опенка под корой

Рис. 21. Плодовые тела опенка

Корневые гнили пихты проявляются в основном на взрослых деревьях. Поражаются корни и часть комля, древесина загнивает, и формируются плодовые тела на корнях или на корневых лапах. В зависимости от гриба-возбудителя плодовые тела могут быть однолетние или многолетние, сидячие или на ножке, различной формы, окраски, пробковые, войлочно-пробковые и даже съедобные, как у гриба опенка. Корневые гнили вызывают грибы: *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. [= *Fomes annosus* (Fr.) Cooke.] – корневая губка, *Pseudoinonotus dryadeus* (Pers.) T. Wagner & M. Fisch. [= *Polyporus dryadeus* (Pers.) Fr.] – трутовик дубравный, *Phaeocolus schweinitzii* (Fr.) Pat. – трутовик Швейница. Самый распространенный гриб – возбудитель корневой гнили – опенок настоящий *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm. [= *Armillariella mellea* (Vahl.) P. Karst.], имеющий плодовые тела в виде желто-бурых шляпок с ножкой и с пленчатым кольцом под шляпкой. Опенок растет на корнях, корневых лапах живых деревьев и на пнях. Гриб сохраняется в древесине, в пораженных растительных остатках, находящийся в почве, проникает в корневую систему деревьев и кустарников, вызывает отмирание древесины корней и стволов, из-за чего поражение опенком называют периферической гнилью древесины.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против стволовых гнилей. При промышленном выращивании пихт корни и комлевую часть деревьев обрабатывают 0,2%-ным раствором фундазола или баковой смесью: фундазол (0,2%) + ХОМ (0,4%).



Puc. 18



Puc. 19



Puc. 20



Puc. 21

1.5. Вредители пихты

1.5.1. Елово-пихтовый бурый (сибирский) хермес

Рис. 22. Молодые мелкие черные тли до образования покровного пушка

Рис. 23. Массовое распространение бурого хермеса на хвое пихты

Рис. 24. Расселение хермеса на хвою молодого побега пихты

Рис. 25. Желтые пятна на верхней стороне хвоинок пихты при повреждении хермесом

Рис. 26. Пожелтение хвои пихты и усыхание при повреждении хермесом

Елово-пихтовый бурый хермес (*Aphrastasia restipatae* Chol.) – мелкое насекомое, тля, черного цвета, покрытое белым пушком. Личинки черные, блестящие, длиной 0,5 мм, с хорошо развитыми ногами и с белым восковым окаймлением. Взрослые насекомые имеют длину тела 1,5–2,0 мм, покрыты белыми восковыми выделениями. Личинки второго возраста зимуют на нижней стороне хвои. В конце апреля – начале мая личинки начинают питаться соком тканей и уже к середине мая превращаются во взрослых бескрылых девственниц. Те, в свою очередь, под своим телом откладывают яйца следующего поколения вредителя. Через 6–14 дней отрождаются личинки и поднимаются по побегам к почкам. Массовый выход личинок наблюдается с распускания почек и заканчивается через 10 дней после отрастания молодых побегов, которые активно заселяются личинками. Последующие поколения развиваются уже на молодой хвое. За сезон может развиваться 3–4 поколения хермеса. Тли питаются с нижней стороны хвоинок, а с верхней в местах сосания появляются желтые пятна. При большой численности хермеса хвоя желтеет и осыпается, ослабленные деревья в течение нескольких лет погибают. Взрослые деревья при нормальных почвенных условиях, оптимальной влажности и освещенности более устойчивы, и хермес развивается единично. Вредитель питается и нормально развивается только на пихтах.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания растений весной, повторно – в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителя в летнее время одним из пре-

паратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир.

1.5.2. Елово-лиственничный зеленый хермес

Рис. 27. Галл елово-лиственничного зеленого хермеса на молодом побеге пихты

Елово-лиственничный зеленый хермес (*Sacchiphantes viridis* Ratz.) – мелкое сосущее насекомое, тля, светло-зеленого цвета, голова и ноги серые, тело овальное, усики короткие. Взрослая основательница покрыта длинным восковым пушком. Хермес широко распространен в совместных посадках ели и лиственницы, так как является мигрирующим видом. На пихте встречается крайне редко и единично.

Описание вредителя и проявление его вредоносности см. на стр. 46.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против елово-пихтового бурого хермеса.

1.5.3. Пихтовые листовертки

Рис. 28. Хвоя на конце побега обвита паутиной

Рис. 29. Повреждение хвои пихты гусеницей листовертки

Листовертки – небольшие бабочки с размахом крыльев до 25 мм. Передние крылья широкие, их задний конец образует угол. В состоянии покоя бабочки складывают крылья вдоль спины кровлеобразно. Гусеницы длиной 10–20 мм, имеют 16 ног, твердые хитинизированные щитки, на теле заметны небольшие бородавки с короткими волосками. Гусеницы очень подвижны, при опасности передвигаются назад и спускаются на паутине. Закончив питание, гусеницы окукливаются в специальных паутинных коконах, откуда перед вылетом бабочки куколка выдвигается при помощи специальных шипиков.

На пихте распространено несколько видов листоверток. У пихтовой красноголовой листовертки (*Zeiraphera rufimitrana* H. S.) желто-зеленые гусеницы с красной головой. Они оплетают паутиной хвою майских побегов и питаются внутри. У пихтовой черноголовой листовертки (*Sacoecia murinana* Hb.) гусеницы зеленоватые, с черной головой. У еловой листовертки-иглоеда (*Epiblema tedella* Cl.)



Puc. 22



Puc. 23



Puc. 24



Puc. 25



Puc. 26



Puc. 27



Puc. 28



Puc. 29

гусеницы светло-коричневые или зеленоватые с темно-коричневой головой, образуют на молодых побегах небольшие паутинные гнезда и питаются в них. У пихтовой листовёртки-иглоеда (*Eriblemma proximana* H. S.) гусеницы бледно-зеленые, голова светло-коричневая. У пихтовой почковой листовёртки (*E. nigricana* H. S.) выедают почки на конечных побегах коричневые гусеницы с 5 парами брюшных ног. Шишки повреждают: пихтовая шишковая листовёртка (*Evetria margarotana* H. S.), шишковая семенная листовёртка (*Laspeyresia illutana* H. S.).

Помимо листовёрток, на пихте питается очень много различных грызущих вредителей: дымчатая пяденица сумеречная (*Boarmia bistortata* Rbl.), сосновая совка (*Panolis flammea* Schiff.), пихтовый долгоносик (*Polydrosus impar* Gozis.), елово-пихтовый семяед (*Megastigmus abietis* Seitn.) и многие другие. Все они питаются и развиваются во время вегетации растений — с весны до осени. Поэтому профилактические и искореняющие опрыскивания деревьев против одного из вредителей оказываются эффективными и против всего комплекса грызущих и сосущих вредителей пихты.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир.

1.5.4. Стволовые вредители пихты

Рис. 30. Смолотечение на коре пихты

Рис. 31. Отверстия в коре дерева — признак присутствия стволовых вредителей

Стволовых вредителей у хвойных пород, в том числе и у пихты, описано очень много. Они питаются и развиваются в коре, под корой, в древесине, повреждают отдельные ветви и стволы деревьев. Вначале их не видно, но при большой численности питающихся жуков и личинок деревья слабеют, у них отсыхают ветви, осыпается хвоя, отмирает кора, и деревья постепенно засыхают. Любое обесцвечивание хвои, когда она становится не зеленой, а бледно-серой и тусклой, должно настораживать и наводить на мысль о при-

сутствии стволовых вредителей. Это могут быть бабочки или долгоносики, но в большинстве своем это жуки: короеды, лубоеды, златки, усачи. Так, ходы в побегах протачивает цветочная пихтовая пяденица (*Euphetesia lanceata* Hb.), стволы повреждает шестизубый короед (*Ips sexdentatus* Boern.), большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.), темная хвойная златка (*Ancylocheria haemorrhoidalis* Hbst.), большой черный еловый усач (*Monochamus urussovi* Fisch.) и многие другие. Все они довольно хорошо летают. Массовый лёт и расселение приходится на июнь. Поэтому любые профилактические опрыскивания значительно снижают численность стволовых вредителей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и летных отверстий, без каких-либо опилок, выпадающих из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений в мае — июне, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир. В отдельных случаях необходимы инъекции препаратом актеллик (без разведения водой): 1 ампула/1 м² коры дерева, каплями, равномерно, в каждое отверстие.

1.5.4.1. Короед-типограф

Рис. 32. Отверстия в коре при повреждении короедом-типографом

Рис. 33. Отслоение сухой коры при повреждении дерева короедом-типографом

Короед-типограф (*Ips tyrographus* L.) — жук длиной 4,2–5,5 мм, коричневый, на скапте надкрылий имеет зубчики, тело волосистое, кроме поверхности впадины, которая тусклая и как бы покрыта мыльной пленкой. Ходы протачивает в лубе, брачная камера и маточные ходы отпечатываются на древесине ствола (заболони). От брачной камеры ходы в продольном направлении 2–3 прямых маточных хода шириной 2,5–3 мм и длиной 10–15 см. Личинковые ходы частые, поперечные, до 6–7 см длиной, оканчиваются под корой и в толще коры куколочными колыбельками. Зимует типограф в минных ходах под корой или в лесной подстилке, весной выходит на поверхность. Массовый



Puc. 30



Puc. 31



Puc. 32



Puc. 33

лёт наблюдается в мае – июне, после чего самки откладывают яйца. Молодые жуки появляются в июле – августе и прогрызают под корой и в заболони ветвистые каналы неправильной формы и после дополнительного питания уходят на зимовку. В зависимости от температурных условий весны в средней полосе развивается одно-два поколения. Кроме того, старые жуки после дополнительного питания могут повторно откладывать яйца, и в этом случае развивается сестринское поколение короеда. Маточные ходы при повторной откладке яиц более короткие. Типограф – самый распространенный стволовый вредитель, обладает большой пластичностью, свето- и теплолюбив. Если второе поколение не успевает закончить развитие и на зимовку остаются личинки под корой, то в суровые зимы они часто погибают. Короед-типограф заселяет старые, ослабленные и средневозрастные деревья, ветровал, неокоренную лесопroduкцию, часто вместе с другими вредителями образует очаги в ослабленных насаждениях хвойных пород. Короед-типограф сильно повреждает пихту, ель, сосну, кедр сибирский и лиственницу. Жуки заселяют преимущественно нижнюю часть стволов с толстой и переходной корой.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, высыпавшихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений в мае – июне, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителя одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир. В отдельных случаях необходимы инъекции препаратом актеллик (без разведения водой): 1 ампула/1 м² коры дерева, каплями, равномерно, в каждое отверстие.

Кроме того, в насаждениях хвойных, повреждаемых короедом-типографом, применяют ловушки с феромонами: вертенол БС-1 и вертенол БС-3 – для сигнализации появления (2–4 ловушки/50 га) и для борьбы методом отлова (2–4 ловушки/1 га). Для отлова используют также вертенол БС-2 и вертенол БС-4 в виде диспенсера (дозатора): 1 диспенсер/на ловчее дерево. Ловушки с феромонами и диспенсеры производит ФГУП ВНИИ химических средств защиты растений.

1.5.4.2. Рагий чернопятнистый

Рис. 34. Входные отверстия в коре

Рис. 35. Рагий чернопятнистый под корой гниющего дерева

Рис. 36. Неокоренный пенёк – место обитания жуков

Рис. 37. Личинка жука усача под корой пихты

Рагий чернопятнистый (*Rhagium mordax* Deg.) – жук длиной 15–18 мм, имеет безволосые черные отметины на каждом надкрылье, с обязательными двумя желтыми полосками и отчетливыми глазками между ними. Личинка уплощенная, длиной до 35 мм, с сердцевидной каштановой головой, переднеспинка в редких морщинках. Спинные мозоли с многочисленными неправильными гранулами, на брюшных мозолях – дугообразные ряды гранул. Личинки питаются в загнивающей заболони стволов и корней, прокладывая широкие ходы, набитые буровыми опилками, повреждают некоторые хвойные (сосну, ель, пихту) и многие лиственные породы. Взрослые жуки отрождаются в августе и остаются в колыбельке до следующей весны. Личинки и жуки часто заселяют и гниющие пни, и лесоматериалы.

Очень близок к этому виду и рагий ребристый (*Rh. inquisitor* L.), длина тела которого составляет 12–15 мм. На надкрыльях имеются по 2 черных пятна, ограниченных желтоватыми полосками. Личинка длиной до 30 мм, с уплощенным телом и каштановой головой. Голова сердцевидная, с заостренными передними боковыми краями, несущими снизу краевой валик, а сзади него уплощенную площадку с продольными морщинками. Переднеспинка светло-желтая, блестящая. Спинные мозоли с одной продольной и с тремя поперечными бороздками. Личинки развиваются в загнивающей древесине хвойных пород (сосна, ель, пихта, лиственница и др.), прокладывают под корой широкие ходы, забитые буровыми опилками. Повсеместно встречаются на отмирающих и свежесрубленных деревьях, на пнях и лесоматериалах хвойных пород.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, высыпавшихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных



растений весной, повторно в период отращивания молодых побегов и при большой численности вредителей одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик — 1 ампула/1 м² коры дерева — каплями, равномерно, в каждое отверстие. Удаление засохших деревьев с обязательной раскорчевкой пней. В отдельных случаях проводят окорение пней и обработку антисептиками.

1.5.5. Майские хрущи

Рис. 38. Майский хрущ — взрослое насекомое

Рис. 39. Личинки майского хруща в почве

Широко и повсеместно распространены многоядные вредители: западный майский хрущ (*Melolontha melolontha* L.) и восточный майский хрущ (*M. hippocastani* Fabr.). Крупные жуки с овальным телом черного или красно-бурого цвета, длиной 19,5–31,5 мм. Надкрылья бурые, удлинено-овальные с пятью узкими ребрами, покрыты белыми короткими волосками, передне-спинка черного или красного цвета, также в волосках. Усики пластинчато-булавовидные, 10-члениковые, у самок булава состоит из 6 коротких пластинок, у самцов — из 7 длинных. Личинки червеобразные, серповидно изогнутые, желто-бурого цвета, в мелких волосках, с бурой головой, имеют 3 пары ног и усики. Жуки питаются листьями древесных пород и кустарников, личинки подгрызают корни практически всех растений — от овощных до древесных. Большой вред наносят сеянцам хвойных растений в питомниках, полностью обгрызая слабые корешки, и молодым растениям в садах, на почвах, заселенных вредителями. Зимуют жуки и личинки в почве. На поверхность выходят в конце апреля — мае и питаются больше молодыми листьями древесных пород. Затем самки откладывают яйца в почву в два приема. Личинки отрождаются через 3–6 недель и начинают питаться гумусом и тонкими корешками, постепенно по мере роста повреждают и толстые корни. Развитие личинок на севере продолжается 4 года, на юге — 3. Питаются личинки на глубине 10–40 см, на зиму уходят на глубину 1–1,5 м. В последний год развития личинки окукливаются в почве, в это же лето куколки пре-

вращаются в жуков, которые там же остаются зимовать до весны следующего года. Генерация для обоих видов хрущей в северных районах — пятигодичная. У хрущей имеются характерные летные годы, повторяющиеся через 4–5 лет. В это время отмечается массовый вылет, и жуки местами полностью объедают листья деревьев и кустарников. Личинки хорошо развиваются на песчаных увлажненных участках, охотно питаются корнями сосны и других хвойных, а также березы, особенно в питомниках. Так как низкие температуры для личинок хрущей губительны, то в малоснежные зимы с сильными морозами погибает большая их часть. Хвойные растения высаживают на плодородные почвы и на участки, обогреваемые солнечными лучами, и это всегда привлекает майских хрущей. Наибольший вред наносят именно личинки, подгрызающие корни растений. Повреждение корневой системы ослабляет рост и развитие, вызывает усыхание и опадение хвои, сильную потерю декоративности, а при большой численности личинок может вызвать гибель сеянцев и молодых растений.

Помимо хруща майского могут встречаться и другие виды: хрущ июньский (*Amphimallon solstitialis* L.), хрущ мраморный (*Polyphyla fullo* L.) и представители других видов семейства пластинчатых, например бронзовки.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Единичных жуков и личинок отлавливают и уничтожают. При большой численности жуков проводят опрыскивания всех деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород одним из препаратов: фуфанон, децис Профи, актеллик.

1.5.6. Жуки-щелкуны

Рис. 40. Жук-щелкун

Рис. 41. Личинка щелкуна — проволочник

Рис. 42. Куколка жука-щелкуна

Жуки-щелкуны — многоядные вредители, встречающиеся практически на всех растениях. Широко распространено несколько их видов: темный (*Agriotes obscurus* L.), полосатый (*A. lineatus* L.), посевной (*A. sputator* L.), степной (*A. gurgistanus* Fald.). Это жуки темно-бурого и черного цвета, длиной от 6 до 13 мм в зависимости от вида. Особенность их в том, что они имеют специальное



Puc. 38



Puc. 39



Puc. 40



Puc. 41



Puc. 42

устройство, с помощью которого опрокинутый на спину жук при изгибе тела подпрыгивает вверх, шелкает, переворачивается и вновь становится на ноги. Личинки шелкунов называются проволочниками. Они длинные, желто-коричневые, с плотными покровами, длиной до 27 мм, имеют 3 пары грудных ног одинакового размера. Зимуют жуки и личинки разных возрастов в почве на глубине 10–20 см. Жуки выходят на поверхность в мае – июне, ведут скрытый образ жизни, питаются в сумерках листьями многолетних трав и цветочных растений. Характерный признак повреждений – скелетирование листовых пластинок. Самки откладывают яйца в прикорневую часть растений. Отродившиеся личинки питаются перегноем и корнями растений. Личинкам разных видов для развития требуется неодинаковое время: у шелкуна посевного – 3–4 года, полосатого – 4–5 лет, степного – 3, у шелкуна темного – 5 лет. Жуки-шелкуны и их личинки (проволочники) широко распространены на низких участках с застоем воды и кислой реакцией почвы. Эти условия необходимы для полноценного развития личинок. Сами жуки хорошо летают и поэтому питаются повсеместно. Личинки старшего возраста наиболее вредоносны, так как повреждают корни многих растений – от овощных до древесных, в том числе и хвойных. При большой численности вредителей это приводит к отставанию в росте и развитии, усыханию отдельных ветвей, потере декоративности и даже гибели растений, особенно сеянцев в питомниках и молодых саженцев после их высадки на участках, на которых встречаются шелкуны.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Глубокая осенняя перекопка почвы, дренажирование и осушение низких участков, известкование кислых почв, внесение золы, аммиачной селитры. Своевременное удаление сорняков, особенно пырея, рыхление междурядий, постоянное скашивание травы в приствольных кругах деревьев. При большой численности вредителей внесение в почву одного из препаратов на основе диазинона: медведокс (3 г/м²), баргузин (150 г/100 м²). Единичных жуков отлавливают и уничтожают, при массовом лёте опрыскивают одним из препаратов: децис Профи, актеллик, фуфанон.

1.5.7. Комары-долгоножки

Рис. 43. Долгоножка вредная, или болотная

Рис. 44. Личинка комара-долгоножки

Рис. 45. Куколка комара-долгоножки

Долгоножка вредная, или болотная (*Tipula paludosa* Mg.), – насекомое, похожее в старшем возрасте на крупного комара. Тело узкое и длинное (22–32 мм), брюшко серо-коричневое, крылья однотонные, светло-коричневые, ноги очень длинные и ломкие, легко отпадают. Личинка безногая, светлая, в старшем возрасте буро-зеленая, длиной 35–45 мм, суженная к переднему концу, с маленькой головой. Куколка цилиндрическая, желто-бурая, на голове имеет два бурых рожка. Зимуют личинки старшего возраста в почве на глубине 15–25 см, весной поднимаются в верхние слои почвы и начинают питаться корешками растений. С конца мая до июля личинки окукливаются в почве, через 10–25 дней выходят молодые комары. Лёт долгоножек наблюдается с конца июня, а массовый лёт приходится на июль – август. Комары питаются нектаром цветов, и после оплодотворения самки откладывают яйца в почву около растений. Через 10–20 дней отрождаются личинки, которые питаются корешками растений до поздней осени. Вредитель развивается в одном поколении. Долгоножки многоядны, то есть их личинки питаются корешками практически всех растений, в том числе и хвойных, а ночью могут повреждать и надземные части, прилегающие к почве. Питаются они и растительными остатками. Для развития комаров-долгоножек благоприятны годы с обильным осадков, кислые тяжелые почвы и низкие участки с застоем воды.

Помимо долгоножки вредной встречаются и другие виды долгоножек: большая (*Tipula maxima* Poda.), желтоватая (*T. ochracea* Mg.), перевязанная, или кольчатая (*Nephrotoma scrocata* L.), и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Осушение заболоченных участков, известкование кислых почв, внесение под растения древесной золы и доломитовой муки. При большой численности личинок в почве под растения вносят препараты на основе диазинона: мухоед, гром-2, баргузин; опрыскивают растения и почву вокруг них рабочим раствором препарата актара. Численность

летающих комаров-долгоножек снижают профилактические опрыскивания растений растворами инсектицидов против комплекса сосущих и грызущих вредителей.

1.5.8. Колорадский жук на пихте

Рис. 46. Куколка колорадского жука на молодой пихте, высаженной в питомнике на поле, где предшественником был картофель

Колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) – всем хорошо знакомый вредитель картофеля и других пасленовых. Обнаружение колорадского жука на пихте – событие исключительное. Однако если в местности, где ежегодно отмечается большая численность колорадского жука, то вредитель может питаться на молодых древесных растениях. Так, на поле, где раньше выращивали картофель, был заложен питомник декоративных растений. В отсутствие сорных растений, которыми обычно жуки питаются весной до начала вегетации картофеля, личинки были вынуждены питаться хвоей пихты и листьями каштана, что задокументировано фотографически в питомнике декоративных растений в Наро-Фоминском районе Московской области.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение единичных жуков и личинок. При большой численности вредителя проводят опрыскивание одним из препаратов: фуфанон, актеллик, актара, искра, инта-вир. Обрабатывают в первую очередь поля с картофелем и те декоративные культуры, на которых был выявлен вредитель.



Рис. 43



Рис. 44



Рис. 45



Рис. 46

2. СНАМАЕСУРАРИС СПАСИ – КИПАРИСОВИК*

2.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Кипарис (*Cupressus*) и кипарисовик (*Сhamaesuraris*) очень похожи между собой, оба рода относятся к семейству кипарисовых, имеется даже их гибрид – купрессоципарис (*Cupressocyparis*). В последнее время многие виды рода кипарис отнесли к роду кипарисовик, но иногда используют и старое название. Различают их по веточкам, отходящим от бокового побега, – у кипарисовика они расположены в одной плоскости, а у кипариса растут во все стороны. Шишки у кипариса диаметром 2,5–4 см, значительно крупнее, чем у кипарисовика – 1,5 см. Все растения очень декоративны, похожи и имеют близкие требования к условиям произрастания. Растения светолюбивы и при недостатке освещения теряют свою декоративную окраску, а впоследствии и хвою с мелкими веточками. Поэтому их нельзя высаживать под кроны деревьев и в тени домов, следует избегать загущенных посадок.

Растения не выносят тяжелую почву с застоном воды и высокое стояние грунтовых вод. Это приводит к замоканию и загниванию корневой системы, усыханию отдельных ветвей, а нередко и к полной гибели растений. Кипарисы и кипарисовики страдают от заглубления штамбов и основания ветвей при посадке. Происходит отгнивание коры, усыхание ветвей и хвои. Растениям необходима защита от ветра, и они плохо переносят пересыхание почвы. Любой из этих факторов вызывает замедление роста и развития, потерю декоративности и даже гибель растений. Кипарис, в отличие от кипарисовика, имеет мощный стержневой корень, и поэтому взрослые растения плохо переносят пересадку. Рекомендуются также подвязывать растения к опоре в первое время после посадки.

* Все болезни и вредители, присущие кипарисовику, а также нарушения, связанные с несоблюдением агротехники, распространяются и на кипарис.

2.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 47. Морозобоина на ветке кипариса
Рис. 48. Побурение и отмирание древесины подмороженной ветки кипариса

Морозостойкость кипариса и кипарисовика ограничивается зоной 5b, то есть растения могут выдерживать понижения температур в зимнее время до $-23,4...-26$ °С. Санкт-Петербург, например, относится к зоне 5 с температурой $-23,4...-28,8$ °С, а Москва – к зоне 4, где температуры опускаются до $-28,9...-34,4$ °С. Поэтому, приобретая декоративные формы этих растений, будьте готовы к тому, что они в отдельные суровые зимы в наших зонах могут подмерзнуть и даже погибнуть. С осени корневую систему растений можно присыпать землей и прикрывать еловым лапником, позже подсыпать снегом. Молодые растения прикрывают агроспаном или лутрасилом. Это в конце зимы предохранит их и от солнечных ожогов.

2.3. Механические повреждения

Рис. 49. Ветви кипариса под тяжестью снега могут обломиться
Рис. 50. Обломанная под тяжестью снега ветвь кипарисовика
Рис. 51. Место облома ветки кипариса, затянутое со временем каллюсной тканью

В большинстве случаев ветви обламываются под тяжестью первого мокрого снега или из-за слишком большого налипания снега. Поэтому с осени растения лучше связать шпагатом или веревкой и периодически стряхивать с них снег. Первое время после посадки или пересадки растения следует подвязывать к опоре, это предохранит их от искривления и возможных переломов стволов.

Любые механические повреждения стволов и ветвей следует дезинфицировать 1%-ным раствором медного купороса и замазывать масляной краской на натуральной олифе.



Puc. 47



Puc. 48



Puc. 49



Puc. 50



Puc. 51

2.4. Болезни кипариса и кипарисовика

2.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз

Рис. 52. Трахеомикозное увядание кипариса

Рис. 53. Мицелий гриба, развивающийся на срезе ветви

Рис. 54. Побурение и усыхание ветвей кипариса, пораженных трахеомикозом

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, как у пихты. См. стр. 6.

2.4.2. Шютте бурое

Рис. 55. Развитие мицелия на хвое кипариса при поражении шютте

Рис. 56. Плотный мицелий на ветке кипариса

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При необходимости опрыскивания повторяют в летнее время одним из этих же препаратов.

2.4.3. Усыхание ветвей

Рис. 57. Усыхание ветвей и хвои кипариса

Рис. 58. Постепенное отмирание коры при усыхании ветвей

Возбудителями усыхания могут быть несколько грибов: *Cytospora cupressi* Gutner. (на шишках), *C. pinastri* Fr., *Camarosporium thujae* Holl., *Diplodia thujae* Westend., *D. taxi de Not.*, *Phoma tenella* Sacc., *Ph. pinastri* (Oudem.) Sacc., *Rhabdospora pini* Sacc. Заболевание проявляется побурением и отмиранием коры ветвей и усыханием хвои. На пораженной ткани со временем формируются многочисленные или одиночные приплюснуто-округлые мелкие плодовые тела черного цвета. Сначала они погруженные, затем прорывающиеся из-под эпидермиса. Пораженная кора отсыхает, но не отслаивается, а мочалится. Грибы проникают в растение через механические повреждения и из коры часто распро-

страняются в камбий и древесину, вызывая преждевременное усыхание ветвей, что сильно снижает декоративность растений. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в пораженных ветвях кипариса.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без симптомов усыхания ветвей и хвои. Своевременная обрезка пораженных ветвей, профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют этими же препаратами.

2.5. Вредители кипариса и кипарисовика

Хвою повреждают гусеницы бабочек непарного шелкопряда (*Operia dispar* L.), кипарисового толстотела (*Pachypasa otus* Drury.), можжевельниковой коровой совки (*Xylina lapidea* Hb.). На хвое могут питаться и сосать сок европейская можжевельниковая щитовка (*Carulaspis viscid* Schr.), можжевельниковая щитовка (*Lepidosaphes juniperi* Lndgr.), приморский мучнистый червец (*Pseudococcus maritimus* Ehrh.). Выедает почки гусеница агатовой совки (*Trigonophora meticulosa* L.), а повреждает шишки – кипарисовая листовертка-шишкоед (*Evetria tessulatana* Stgr.). Повреждают ветви и ствол кипариса лубоеды: можжевельниковый (*Phloeosinus bicolor* Brul.), туевый (*Ph. tujae* Perr.), крымский туевый (*Ph. krimaeus* Egg.), румынский (*Ph. serifer* Wich.) и кипарисовая златка (*Ancylocheira cupressi* Germ.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Проводят ежегодные профилактические опрыскивания растений в мае – июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При выявлении большой численности вредителей в летнее время проводят искореняющие опрыскивания одним из этих же препаратов. При сильном повреждении лубоедами ветвей и их усыхании проводят обрезку засохших ветвей с обязательным замазыванием спилов и срезов масляной краской на натуральной олифе. При обнаружении отверстий в коре деревьев делают инъекции препаратом актеллик (без разведения): 1 ампула/1 м² коры ствола, каплями в каждое отверстие.



Puc. 52



Puc. 53



Puc. 54



Puc. 55



Puc. 56



Puc. 57



Puc. 58

3. JUNIPERUS L. – МОЖЖЕВЕЛЬНИК

3.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 59. Преждевременное изрежение кроны куста при заглубленной посадке

Рис. 60. Гибель куста можжевельника из-за отмирания коры при заглубленной посадке

Рис. 61. Усыхание ветвей кустов внутри куртины

Рис. 62. Массовое опадение хвои при загущенных посадках растений

Рис. 63. Потеря декоративности молодого растения из-за усыхания ветвей при заглубленной посадке

Можжевельники – самые неприхотливые из всех хвойных растений. Они не боятся открытых мест и холодных ветров, очень нетребовательны к почвам, хорошо растут и на кислой, и на известковой почве. Но в большинстве требуют полноценного освещения и плохо переносят тень, как от кроны деревьев, так и от построек. Любые загущенные посадки растений в куртинах и изгородях постепенно приводят к потере окраски, к усыханию кроны и потере декоративности. Ветви кустов разрастаются, переплетаются, затеняют друг друга, и из-за недостатка освещенности хвоя начинает сохнуть и опадать, ветви оголяются и сами постепенно засыхают. Самая большая проблема, ведущая к потере декоративности растений, – это грубые нарушения технологии посадки можжевельников. Усыхание ветвей и, как следствие, гибель кустов в большинстве случаев связаны с глубокой посадкой, когда не только корневая шейка, но и основания ветвей засыпаны почвой. На тяжелых глинистых и торфяных почвах происходит замкание корневой системы и коры основания ветвей. Постепенно кора отгнивает и, начиная с нижнего яруса, ветви кустов усыхают. Если присоединяется грибная инфекция, то процесс усыхания ускоряется и приводит к полной гибели растений. Нежелательно высаживать можжевельники под кроны лиственных деревьев, так как опавшие листья зимой сгнива-

ют прямо на ветках можжевельника, и сапротрофные микроорганизмы начинают развиваться на хвое, вызывая ее побурение.

3.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 64. Усыхание коры и древесины ствола из-за морозобоины

Можжевельники считаются морозостойкими растениями, но не все. Так, морозостойкость можжевельника обыкновенного – зона 3 (–34,5...–40 °С); можжевельника чешуйчатого – зона 5б (–23,4...–26 °С), можжевельников горизонтального и виргинского – зона 4 (–28,9...–34,4 °С); можжевельников среднего, китайского и казацкого – зона 5а (–23,4...–28,8 °С); можжевельника скального – зона 6б (–17,8...–20,5 °С). Москва, например, находится в зоне 4, так что в отдельные годы с низкими температурами можжевельники могут вымерзнуть. Проявляется это морозобоями на отдельных ветвях или при сильном подмерзании – побурением и усыханием хвои и ветвей.

3.3. Механические повреждения

Рис. 65. Большой слой снега на ветвях можжевельника необходимо стряхивать, иначе это приведет к разлому куста

Рис. 66. Облом ветви под тяжестью снежного покрова

Рис. 67. Фиксация поломанной ветви куста можжевельника

Рис. 68. Усыхание ветвей можжевельника из-за отмирания древесины и коры на месте спила

Механические повреждения ветвей и стволов наблюдаются после обильного снегопада, особенно если снег мокрый, под тяжестью налипшего снега. Многие виды можжевельника имеют раскидистую форму, и под тяжестью снега ветви обламываются. После каждого снегопада необходимо стряхивать снег с ветвей и подсыпать под основа-



Puc. 59



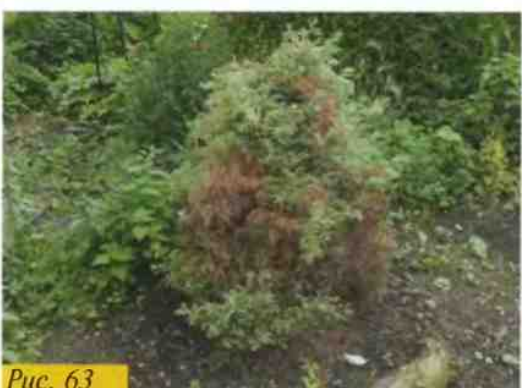
Puc. 60



Puc. 61



Puc. 62



Puc. 63



Puc. 64



Puc. 65



Puc. 66

ния стволов. Это предохранит корни и основания ветвей от подмерзания. Если же ветви растрескались и обламываются, можно наложить повязку из мешковины или изолен-ты и подставить опору. Любые обломы и спилы ветвей необходимо сразу замазать масляной краской на натуральной олифе.

3.4. Болезни можжевельника

3.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, можжевельника

Рис. 69. Покраснение хвои и усыхание молодого растения

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания такие же, что и у пихты. См. стр. 6.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала. Своевременная выбраковка и сжигание всех засохших растений вместе с корнями, сбор пораженных растительных остатков. Соблюдение всех агротехнических требований выращивания данной культуры. В профилактических целях проводят протравливание зеленых черенков перед укоренением и молодых растений с открытой корневой системой перед посадкой в растворе одного из препаратов: бактофит, витарос, максим. При первых симптомах проявления увядания и корневой гнили проводят пролив почвы под растениями раствором одного из препаратов: фитоспорин-М, алирин-Б, гамаир. При промышленном выращивании проводят профилактические и искореняющие опрыскивания и пролив почвы 0,2%-ным раствором фундазола.

3.4.2. Шютте бурое можжевельника

Рис. 70. Начало проявления шютте

Рис. 71. Усыхание куста при сильном распространении шютте бурого

Возбудитель — гриб *Herpotrichia juniperi* (Dub.) Petr. (= *H. nigra* Karst.). Весной хвоя желтеет и покрывается паутинистой грибницей, которая сначала сероватого цвета, но постепенно становится черно-бурой, плотной, как бы склеивающей хвою. Со временем в пораженной хвое формируются черные шаровидные мелкие плодовые тела зимующей стадии гриба-возбудителя. Хвоя буреет, засыхает и долго не осыпается, что

сильно снижает декоративность растений. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в пораженной хвое.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

3.4.3. Шютте можжевельника

Рис. 72. Пожелтение и усыхание хвои — первые признаки шютте

Рис. 73. Формирование плодовых тел на засохшей хвое внутри кроны растения

Возбудитель — гриб *Lophodermium juniperinum* (Fr.) de Not. Хвоя прошлогодних побегов весной, в мае, буреет и долго не осыпается. Со временем на хвоинках формируются мелкие блестящие плодовые тела черного цвета. Инфекция сохраняется в пораженных хвоинках и растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против бурого шютте можжевельника.

3.4.4. Усыхание ветвей можжевельника

Рис. 74. Усыхание боковых ветвей при проявлении заболевания

Рис. 75. Формирование плодовых тел при распространении усыхания ветвей

Рис. 76. Отмирание коры и боковых ветвей

Возбудителями усыхания ветвей могут быть несколько грибов: *Cytospora pini* Desm., *Diplodia juniperi* West., *Hendersonia notha* Sacc. et Br., *Phoma juniperi* (Desm.) Sacc., *Phomopsis juniperovora* Hahn., *Rhabdospora sabinae* Sacc. et Fautr. Наблюдается усыхание коры и образование на ней многочисленных мелких плодовых тел бурого и черного цвета. Хвоя желтеет и опадает, ветви кустов усыхают. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей и в необработанных растительных остатках. Распространению инфекции способствуют загущенные посадки растений и использование зараженного посадочного материала.



• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование качественного посадочного материала. Обрезка пораженных ветвей, дезинфекция отдельных ран и всех срезов 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Сбор и сжигание всех обрезанных пораженных ветвей. Проведение весной и осенью профилактических опрыскиваний растений 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют этими же препаратами.

3.4.5. Альтернариоз можжевельника

Рис. 77. Побурение и усыхание хвои и ветвей, пораженных альтернариозом

Рис. 78. Побурение и отмирание ветвей молодого растения, пораженного альтернариозом

Возбудитель – гриб *Alternaria tenuis* Nees. На пораженной бурой хвое и ветвях появляется бархатистый налет черного цвета. Хвоинки опадают, ветви кустов засыхают. Заболевание проявляется при загущенности посадок на ветвях нижнего яруса. Инфекция сохраняется в пораженной хвое и коре ветвей и в растительных остатках под кустами.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против усыхания ветвей можжевельника.

3.4.6. Ржавчина можжевельника

Рис. 79. Ветви можжевельника при сильном распространении ржавчины

Рис. 80. Появление слизи на разбухшей ветке можжевельника

Рис. 81. Образование слизи на пораженных хвоинках можжевельника

Рис. 82. Спороношение ржавчины на пораженных ветвях

Рис. 83. Побурение и усыхание кустов при сильном распространении ржавчины

Возбудители – грибы *Gymnosporangium confusum* Plowr., *G. juniperinum* Mart., *G. sabiniae* (Dicks.) Wint. Грибы разнохозяйные: основной цикл их развития происходит на можжевельнике, а промежуточными хозяевами являются семечковые культуры (яблоня, груша, айва, боярышник, кизильник).



Рис. 75



Рис. 76



Рис. 77



Puc. 78



Puc. 79



Puc. 80



Puc. 81



Puc. 82



Puc. 83

Споры грибов прорастают на побегах, скелетных ветвях, хвое и шишках и формируют зимующую грибницу. На пораженных частях появляются утолщения, начинается отмирание отдельных скелетных ветвей. На стволах, чаще у корневой шейки, образуются вздутия и наплывы, на которых кора усыхает и открываются неглубокие раны. Ранней весной, когда кругом еще лежит снег, на ветвях, стволиках, в трещинах коры появляются коричневые выросты – телиоложа, которые после дождя разбухают и покрываются слизью. В них развиваются телиоспоры, которые прорастают и образуют золотисто-оранжевый налет, состоящий из базидиоспор. Они быстро разносятся ветром и перезаражают семячковые культуры. Со временем пораженные ветви усыхают, хвоя буреет и осыпается. Инфекция сохраняется в пораженной коре можжевельника. На можжевельнике обыкновенном зимуют грибы, вызывающие ржавчину яблони и айвы, на можжевельниках казацком, высоком и красном перезимовывает гриб, вызывающий ржавчину груши (*G. confusum* Plowr.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против усыхания ветвей можжевельника.

3.4.7. Биаторелловый рак можжевельника

Рис. 84. Усыхание ветвей при проявлении биатореллового рака

Рис. 85. Отсыхание ветвей, отмирание и растрескивание коры, обнажение раковой язвы в древесине

Рис. 86. Побурение и загнивание древесины ствола можжевельника, пораженного биаторелловым раком

Возбудитель – гриб *Biatorrella difformis* (Fr.) Rehm., является конидиальной стадией гриба *Biatoridina pinastri* Gol. et Sch. При механическом повреждении ветвей со временем в коре и древесине начинают развиваться патогенные микроорганизмы, вызывающие некроз коры. Гриб распространяется в тканях коры, кора буреет, засыхает, растрескивается. Древесина постепенно отмирает, и образуются продольные язвы. Со временем формируются округлые плодовые тела. Поражение и отмирание коры приводит к тому, что хвоя желтеет и засыхает. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование качественного посадочного материала. Обрезка пораженных ветвей, дезинфекция отдельных ран и всех срезов 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Сбор и сжигание всех обрезанных пораженных ветвей. Весной и осенью проводят профилактические опрыскивания растений 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют этими же препаратами.

3.4.8. Нектриоз коры ветвей можжевельника

Рис. 87. Плодовые тела на коре можжевельника

Возбудитель – гриб *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr., конидиальная стадия гриба – *Zythia cucurbitula* Sacc. На поверхности пораженной коры формируются многочисленные кирпично-красные подушечки спороношения диаметром до 2 мм, со временем они темнеют и засыхают. Развитие гриба вызывает отмирание коры и луба отдельных ветвей. Хвоя желтеет и опадает, пораженные ветви и целые кусты засыхают. Заболевание считается раковым.

Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей и растительных остатках. Распространению инфекции способствуют загущенные посадки растений и использование зараженного посадочного материала.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против усыхания ветвей можжевельника.

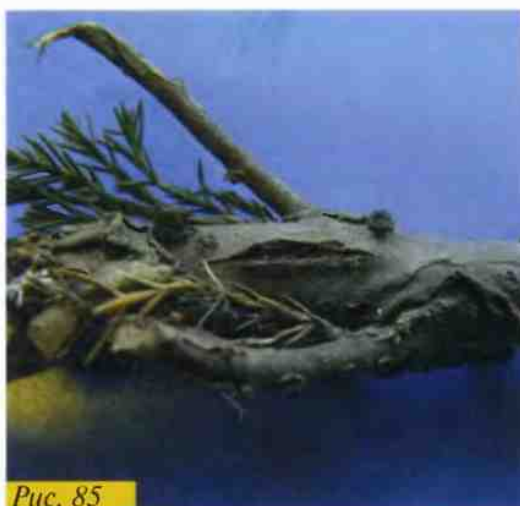
3.5. Вредители можжевельника

3.5.1. Углокрылая сосновая пяденица

Рис. 88. Бабочка на ветке можжевельника

Рис. 89. Шкурка куколки после вылета бабочки моли

Углокрылая сосновая пяденица (*Semiothisa liturata* Cl.) – бабочка фиолетово-серого цвета, с размахом крыльев 25–33 мм. На наружном крае передних крыльев имеет легкую выемку, за что и получила название углокрылая. Пе-



редние крылья с тремя, задние с двумя извилистыми линиями и темным пятном на вершине, возле которого имеется желто-бурая полоса. Задние крылья более светлые, с темной точкой возле середины и с темной поперечной перевязью по внешнему краю. Яйца от зеленого, красно-бурого и до фиолетово-серого цвета. Гусеницы длиной до 30 мм, зеленые, с красно-бурой головой и темно-зелеными продольными полосами. На брюшных ногах имеются чередующиеся, короткие и длинные, двухъярусные крючья. Куколка бурая, длиной до 11 мм. Зимуют куколки в лесной подстилке или в почве, весной с конца мая – начала июня начинается лёт бабочек. Гусеницы питаются и развиваются во второй половине лета и осенью и, закончив питание, уходят в почву, где окукливаются, а в дальнейшем и зимуют. Пяденица распространена повсеместно, повреждает сосну, ель, пихту, можжевельник.

Хвое можжевельника повреждают также гусеницы кипарисового толстотела (*Pachyrasa opus* Drury.), можжевельникового пилильщика (*Monoctenus juniperi* L.), а выедают плоды изнутри гусеницы можжевельниковой плодоярки (*Laspeyresia mariana* Zerny.) и можжевельниковой выемчатокрылой моли (*Teleia oxucedrella* Mill.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Проведение профилактических опрыскиваний растений ежегодно, в мае – июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При выявлении большой численности вредителей в летнее время проведение искореняющих опрыскиваний одним из этих же препаратов. При сильном повреждении ветвей и их усыхании вредителями проводят обрезку засохших ветвей с обязательным замазыванием спилов и срезов масляной краской на натуральной олифе.

3.5.2. Можжевельниковая щитовка

Рис. 90. Щитки на ветке можжевельника

Можжевельниковая щитовка *Insulaspis juniperi* (Lindgr.) – мелкое сосущее насекомое, щиток самки удлинённый, коричневого цвета, размером 2 мм. Зимуют самки, с середины мая под щиток откладывают яйца. Плодовитость одной самки – до 38 яиц. В середине первой декады июня отрождаются личинки и присасываются к хвоинкам. Вредитель питается на хвое и шишках можжевельника, ки-

париса, сосны, туи. При большой численности щитовки поврежденные хвоинки буреют, усыхают и опадают, часто наблюдается усыхание молодых побегов и веток. При этом сильно теряется декоративность, а молодые растения даже и погибают. Вредитель развивается в одном поколении.

На хвое и шишках часто встречаются туевая щитовка – *Carulaspis caruelii* (Targ.) и европейская можжевельниковая щитовка – *C. viscid* Schr., а на хвое и веточках может питаться еще можжевельниковый червец – *Planococcus vovae* (Nass.). Часто встречается на можжевельнике и тля – *Sinaga juniperi* De Geer., которая дает за сезон 3–4 поколения. Присутствие тли можно выявить по деятельности муравьев, охраняющих ее от других насекомых-хищников.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против углокрылой сосновой пяденицы.

3.5.3. Галлицы

Рис. 91. Взрослое насекомое галлицы на ветке можжевельника

Рис. 92. Мелкая оранжевая личинка, вышедшая из галла

Рис. 93. Галлы в основании хвоинок и выходные отверстия после выхода веретеновидной можжевельниковой галлицы

Галлицы – мелкие комарики длиной до 2,2 мм, имеют нежные прозрачные крылья и желтовато-коричневые ноги. Тело узкое, усики нитевидные, голова маленькая с фасеточными глазками. Личинки веретенообразные, длиной 3–4 мм, яркого оранжевого цвета, живут и питаются в тканях растений, вызывая их ненормальное разрастание (галлы). Галлы на можжевельнике могут состоять из 2, 3 и 4 мутовок хвоинок. По форме они конусовидные, веретеновидные, заостренные или продолговатые. По расположению, форме и составу галлов определяют конкретных вредителей. Так, галлы из мутовок хвоинок на побегах образуют галлица Валери (*Rhopalomyia valerii* Tav.), веретеновидная можжевельниковая галлица (*Obligotropus panteli* Kieff.), вершинная можжевельниковая галлица (*Obligotropus* sp.) и обыкновенная можжевельниковая галлица (*O. juniperinus* L.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против углокрылой сосновой пяденицы.



Puc. 90



Puc. 91



Puc. 92



Puc. 93

3.5.4. Стволовые вредители можжевельника

Рис. 94. Отверстия в коре стебля можжевельника

Рис. 95. Отверстия в коре боковой ветки

Ветви и стволы можжевельника повреждают несколько вредителей. Если на поверхности коры имеются небольшие круглые отверстия, а под корой видна сложная система проточенных ходов, то это могут быть можжевельниковый лубоед (*Phloeosinus bicolor* Brulle.) или арчовый лубоед (*Ph. turkestanicus* Sem.). Если ходы под корой не образуют сложной системы, то, возможно, это можжевельниковая златка (*Anthaxia sepulchralis* F.), а если ходы в коре и в древесине и имеется крупная личинка с грудными ногами, то это можжевельниковый усач (*Semanotus ruscicus persicus* Sols.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против углокрылой сосновой пяденицы. Кроме того, при обнаружении отверстий в коре деревьев проводят инъекции препаратом актеллик (без разведения): 1 ампула/1 м² коры ствола — каплями в каждое отверстие.

3.5.5. Муравьи

Рис. 96. Семья рыжих муравьев, завезенная в сад вместе с посадочным материалом

Муравьи — мелкие насекомые со стебельчатым брюшком и грызущим ротовым аппаратом. Самцы и самки имеют две пары перепончатых крыльев, которые после спаривания отпадают, рабочие муравьи крыльев не имеют совсем. Многие виды муравьев играют роль санитаров леса, так как питаются мертвыми насекомыми, другие — энтомофаги — поедают личинки пилильщиков. Некоторые виды наносят вред сельскохозяйственным растениям и декоративным садам, в том числе и хвойным. В садах они постоянные спутники сосущих вредителей — тлей, медяниц, червецов, щитовок, сладкими выделениями которых питаются и колонии которых охраняют от поедания другими насекомыми-хищниками. Муравьи залезают в ульи пчел, в машины, дома людей, где основывают новые семьи, питаются сладкими и мясными продуктами. В сады муравьи и даже целые семьи муравьев часто попадают с завозимым посадочным материалом из пи-

томников. Живут в корнях растений, пнях, гниющей древесине, дуплах деревьев.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Места скопления муравьев поливают растворами актеллика, фуфанона, в местах, где нет растений, поливают кипятком, около ульев высаживают петрушку, запах которой отпугивает муравьев. Во время вегетации растений в места скопления вносят препараты на основе диазинона: гром, гром-2, медветокс, муравьин, муравьед.

3.5.6. Улитки

Рис. 97. Гелицигона каменная на ветке можжевельника

Улитки — брюхоногие моллюски со спирально закрученной раковиной. На коже имеется особая складка (мантия), выстилающая раковину изнутри. На голове выступают две пары длинных щупалец — нижние образуют губные щупальца, верхние заканчиваются глазами. Широкая нижняя часть тела представляет собой ногу, при помощи которой моллюски передвигаются, оставляя характерный слизистый след. Самки откладывают яйца кучками в землю, отрождающиеся личинки похожи на взрослых моллюсков, только мельче. Обитают во влажных затененных местах, в загущенных посадках, прячутся в сорной растительности. Питаются листьями, зелеными побегами, плодами, в годы с обилием осадков наносят существенный вред практически всем растениям, в том числе и хвойным. За год развивается два поколения вредителя. В садах встречается несколько десятков видов, различающихся между собой размером и формой закрученной раковины. Самая крупная из них — виноградная улитка (*Helix pomatia*), диаметр которой может достигать 5 см. Чаше других встречаются янтарка обыкновенная (*Succinea putris* L.), гелицигона каменная (*Helicigona lapicida* L.), ифигена толстая (*Iphigenia ventricosa* Drap.) и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение единичных особей, осушение заболоченных участков, удаление сорняков, прореживание загущенных посадок растений.

3.5.7. Крот европейский

Рис. 98. Кротовины — кучки почвы, выброшенной из норы крота

Крот европейский (*Talpa europaea* L.) из семейства кротовых относится к отряду на­секомоядных. Кроты живут под землей и про­кладывают поверхностные и глубокие ходы. Поверхностные ходы заметны как вальковатые выпуклости с рассыпающейся на поверхности почвой, глубокие обнару­живаются по характерным кучкам выброшен­ной из норы земли — кротовинам. Крот раз­множается один раз в год и дает в среднем по 5 детенышей. Хотя кроты питаются дожде­выми червями и насекомыми, обитающими в почве, при большой численности они на­носят серьезный вред растениям, так как, про­кладывая свои ходы в почве, повреждают корни растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Для отпугивания кротов рекомендуют за­ливать ходы смесью керосина и воды (1:200) или закладывать в нору тряпку, смоченную в керосине. Из репеллентов применяют пре­парат кротомет из расчета 10–14 г на одну нору. Способ применения: между двумя вы­бросами земли сделать вертикальный вырез в норе. В оба конца норы заложить по 5–7 г (1–2 столовые ложки) препарата. Вырез за­крыть дощечкой и засыпать землей. Через 2–3 дня проверить наличие препарата в но­ре. В том случае, если препарат засыпан зем­лей, нору разрезают в другом месте и опера­цию повторяют. Обработка по мере необхо­димости.



Рис. 94



Рис. 95



Рис. 97



Рис. 96



Рис. 98

4. LARIX MILL. – ЛИСТВЕННИЦА

4.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 99. Усыхание ветвей со стороны сильного затенения кроны

Рис. 100. Усыхание нижних ветвей и потеря декоративности при заглубленной посадке лиственницы

Все лиственницы светолюбивы, не выносят даже частичного затенения, требуют относительно плодородных почв и дренированных участков. На тяжелых глинистых почвах и на участках с застоем воды корневая система не может нормально развиваться, а это, в свою очередь, сказывается на развитии ствола и приросте побегов. При сильном замокании корни постепенно загнивают, и это вызывает опадение хвои и усыхание растений. Так же как застой воды, сильное пересыхание почвы негативно влияет на развитие растений. В жаркую погоду на глинистых почвах образуется твердая корка, и корням не хватает кислорода, они задыхаются и пересыхают. На песчаных почвах вода быстро уходит в нижние слои, растения пересыхают и останавливаются в развитии, так как все питательные вещества они получают из почвы именно в водном растворе. Самая большая проблема при посадке и пересадке растений, особенно у крупномеров, – это рассыпание кома, когда обрываются мелкие боковые корешки. Другое не менее серьезное нарушение технологии посадки растений, встречающееся практически повсеместно, – излишнее заглубление, при котором корневая шейка и даже нижние ветви оказываются засыпанными почвой. Это грубое нарушение, и если сразу не принять срочные меры, растения теряют декоративность и могут погибнуть. Если у дерева отгнивает кора на стволе, восстановить ее уже невозможно.

4.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 101. Усыхание и растрескивание коры в месте морозобоины

Морозостойкость практически всех видов лиственницы ограничивается зоной 5а, (только лиственница европейская – зоной 4), то есть самые низкие температуры не могут быть ниже $-23,4...-28,8$ °С. За этими пределами растения подмерзают. Так, Москва относится к зоне 4, и температура может колебаться в пределах $-28,9...-34,4$ °С, поэтому в первые годы после посадки корневую систему с осени лучше утеплять слоем торфа или еловым лапником и затем присыпать снегом. В отдельные бесснежные годы можно для этого использовать агроспан или лутрасил. Лиственницы некоторых видов и их декоративные формы могут повреждаться позднеосенними заморозками, например лиственница японская 'Диана'.

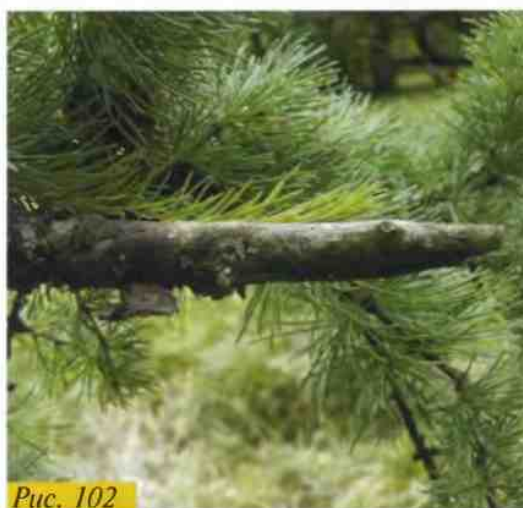
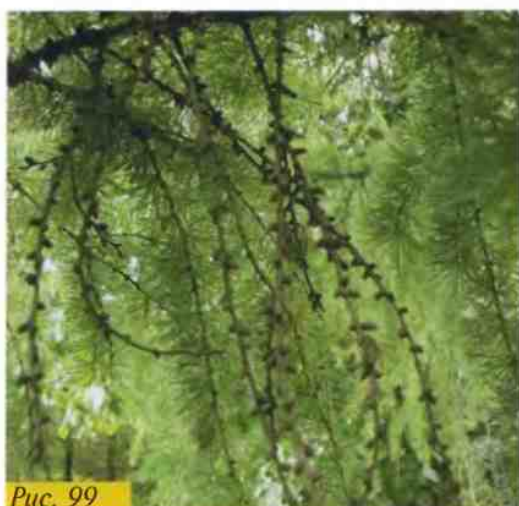
4.3. Механические повреждения

Рис. 102. Отмирание коры и древесины обломанной ветки лиственницы

Рис. 103. Усыхание ветви в месте механического повреждения

Рис. 104. Открытая древесина ствола привлекает стволовых вредителей, которые через нее и заселяются в дерево

В большинстве случаев ветви растений обламываются под тяжестью первого мокрого снега или от большого снежного покрова. Это также нередко случается при транспортировке или при посадке крупномеров. Поэтому с осени растения лучше обвязывать шпагатом или веревкой и периодически стряхивать с них снег. Первое время после высадки или пересадки растения следует подвязывать к опоре, это предохранит их от искривления и возможных переломов стволов. Любые механические повреждения стволов и ветвей следует дезинфицировать 1%-ным раствором медного купороса и замазывать масляной краской на натуральной олифе. При рассыпании кома дерева и обломе корней все раны замазывают масляной краской.



4.4. Болезни лиственницы

4.4.1. Лишайники и мхи на лиственнице

Рис. 105. Разрастание лишайников на ослабленном растении

Рис. 106. Рост лишайников на скелетной ветви лиственницы

Среди лишайников наиболее распространены представители родов *Cladonia*, *Hypogymnia*, *Parmelia*. Лишайники встречаются повсюду и практически на всех древесных породах. Появление их многие специалисты ранее приписывали к экологической чистоте местности. Но это не совсем так. При загущенных посадках деревьев, при слабой освещенности стволов и ветвей кроны, при плохой проветриваемости создаются условия повышенной влажности. А такие условия очень благоприятны для развития лишайников и мхов и многих других патогенных микроорганизмов, вызывающих некрозы коры, стволовые и корневые гнили. В болотистой местности, например, все деревья и кустарники без исключения покрыты слоевищами лишайников, что приводит к постепенному усыханию не только от замокания корней, но и от присутствия лишайников. Хвойные породы и сами по себе не выносят даже частичного затенения, а разрастание на стволах и ветвях слоевищ лишайников вызывает отмирание боковых ветвей, осыпание хвои и потерю декоративности. Любое хвойное растение, покрытое лишайниками, имеет разреженную крону и слабый прирост побегов. К тому же лишайники с одного такого дерева быстро распространяются на соседние. Слоевища лишайников сильно задерживают влагу на поверхности коры, и под ними постоянно перезимовывают многие насекомые-вредители.

Среди мхов на хвойных распространены представители *Dicranum*, *Mnium* и др.

Появление лишайников и мхов следует рассматривать как очень серьезную проблему. Это свидетельствует в первую очередь об ослабленности деревьев, так как лишайники и мхи быстро распространяются именно на ослабленных деревьях.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Постоянная зачистка и удаление слоевищ со стволов и скелетных ветвей и опрыскивания деревьев осенью раствором железного купороса (300 г/10 л воды).

4.4.2. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, лиственницы

Рис. 107. Трахеомикозное увядание молодой лиственницы

Рис. 108. Покраснение и усыхание хвои на пораженном растении

Рис. 109. Побурение и усыхание ветвей при трахеомикозном увядании

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у пихты. См. стр. 6.

4.4.3. Ступенчатый рак и стволовые гнили лиственницы

Рис. 110. Смолотечение на продольной раковой язве

Рис. 111. Водяные побеги на стволе свидетельствуют о развитии стволовой гнили

Рис. 112. Усыхание водяных побегов на стволе

Рис. 113. Сухобочина дерева и продольное разрастание раковой язвы

Возбудитель – гриб *Lachnellula willkommii* (Hartig) Dennis. (= *Dasyscypha willkommii* Hartig). Заболевание распространено как на молодых, так и на взрослых деревьях лиственницы. На ветвях и стволиках наблюдается усыхание и растрескивание коры с обнажением древесины. Вокруг появляются валлики молодой коры, появляются припухлости, в которых скапливается смола. Со временем открывается рана, которая ежегодно увеличивается за счет отмирающих валликов каллюса. Рана углубляется и становится язвой, увеличивающейся как в продольном, так и в поперечном направлениях. На отмершей коре образуются плодовые тела гриба – белые апотеции в виде чашечек на ножках. Пораженные ветви постепенно засыхают при разрастании язвы на стволе, деревья суховершинят и погибают. Заболевание на молодых лиственницах протекает быстро и приводит к гибели, на взрослых деревьях ступенчатый рак может длиться 60–70 лет, и такие деревья являются источником постоянной инфекции для окружающих деревьев.

Поражение стволов лиственницы могут вызывать многочисленные грибы-трутовики, что приводит к распространению различных стволовых гнилей. На корнях и ком-



Puc. 105



Puc. 106



Puc. 107



Puc. 108



Puc. 109



Puc. 110



Puc. 111



Puc. 112

левой части развивается съедобный гриб опенок — *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm. На лиственнице описаны следующие грибы-трутовики: *Porodaedalea pini* (Brot.) Murrill [= *Phellinus pini* (Brot.) Bondartsev & Singer], *Por. Laricis* (Jacz. ex Pilat) Niemela [= *Ph. Pini* var. *laricis* (Jacz. ex Pilat) Parmasto — сосновая губка, *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. — трутовик окаймленный, *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot & Galzin — трутовик бугорчатый, *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill — трутовик серно-желтый, *Veluticeps abietina* (Pers.) Hjortstam & Telleria [= *Stereum abietinum* (Pers.) Fr.] — стереум еловый, *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar [= *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bondartsev & Singer] — лиственничная губка, *Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref. [= *Fomitopsis annosa* (Fr.) P. Karst.] — корневая губка, *Phaeocolus schweinitzii* (Fr.) Pat. — трутовик Швейница.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременное выпиливание засохших, пораженных раком ветвей, удаление засохших молодых растений и погибающих деревьев. При распространении грибов-трутовиков своевременное срезание и сжигание плодовых тел и раскорчевка всех пней усохших деревьев. Обязательная дезинфекция всех спилов и срезов ветвей раствором медного купороса и замазывание масляной краской на основе олифы. Профилактические весенние опрыскивания деревьев весной, до полного отрастания хвои, 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При промышленном выращивании, в питомниках, против опенка и трутовиков стволы и комлеву части обрабатывают 0,2%-ным раствором фундазола или баковой смесью: фундазол (0,2%) + ХОМ (АБИГА-ПИК) 0,4%.

4.4.4. Некроз ветвей лиственницы

Рис. 114. Побурение хвои при усыхании коры молодого побега

Рис. 115. Некротическое усыхание ветви

Рис. 116. Усыхание многолетней скелетной ветви дерева

Некротизация и усыхание ветвей лиственницы вызывают несколько грибов: *Valsa curreyi* Nits с конидиальной стадией *Cytospora curreyi* Sacc. На пораженной коре формируются многочисленные разбросанные, при-

плюснато-конусовидные стромы до 1,5 мм в диаметре, верхушкой прорывающиеся из перидермы. *Phomopsis occulta* (Sacc.) Trav. [= *Ph. oblonga* (Desm.) Hoehn.] с конидиальной стадией *Diaporthe eres* Nits. На коре пораженных ветвей формируются мелкие, черные, рассеянные, прорывающиеся из эпидермиса приплюснато-овальные пикниды. Возбудитель поселяется на живых ветвях и вызывает их усыхание. *Phoma laricis* Lev. — гриб, вызывающий усыхание шишек лиственницы, на пораженной ткани также формируются пикниды. Во всех случаях инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей, в пораженных остатках и в опавших шишках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При необходимости опрыскивания повторяют в летнее время одним из этих же препаратов.

4.4.5. Шютте лиственницы

Рис. 117. Усыхание и опадение хвои, пораженной шютте

Рис. 118. Формирование споронии на пораженной хвое

Возбудитель — гриб *Hartigella laricis* Hart. Хвоя лиственницы, начиная с концов, постепенно желтеет мелкими участками, а затем целиком, буреет, засыхает и легко опадает. С нижней стороны хвои развивается конидиальное спороние гриба, споры которого постоянно перезаражают соседние хвоинки. За вегетацию на одном пораженном деревце спороние образуется через каждые 2–3 недели. При сильном распространении болезни хвоя преждевременно опадает, побеги плохо вызревают и подмерзают в зимнее время. Все это сказывается не только на снижении декоративности, но и на слабом общем развитии и росте растений, особенно молодых, в питомниках.

Шютте (мериоз) лиственницы может вызывать и другой гриб — *Meria laricis* Vuill. В мае — июне на хвое сеянцев появляются красноватые пятна, которые быстро увеличиваются, хвоя буреет, закручивается и пол-



Puc. 113



Puc. 114



Puc. 115



Puc. 116



Puc. 117



Puc. 118

ностью отмирает. Конидиальное спороношение малозаметное, в виде блестящих песчинок. Развитию болезни способствуют повышенная влажность воздуха и загущенные и затененные посадки растений. Может поражаться также хвоя взрослых деревьев.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

4.4.6. Усыхание хвои лиственницы

Рис. 119. Усыхание хвои лиственницы

Возбудитель усыхания хвои лиственницы — гриб *Nurodermella laricis* Tubcuif.

Хвоя становится красно-коричневой, закручивается, с нижней стороны формируются черные, кожистые удлиненные апотеции размером до 1 мм и расположенные вдоль хвои. Пораженные хвоинки усыхают и опадают, древесина побегов плохо вызревает, и они подмерзают в зимнее время. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте лиственницы.

4.4.7. Опадение хвои лиственницы

Рис. 120. Усыхание и опадение хвои молодого побега

Возбудитель — гриб *Mycosphaerella laricina* Hart. На хвоинках лиственницы появляются очень мелкие, собранные в группы бурые пятна размером 0,1–0,3 мм. На них со временем формируются точечные плодовые тела — пикниды, прорывающиеся из-под эпидермиса. Хвоя буреет, усыхает и быстро опадает. Инфекция сохраняется на пораженной опавшей хвое, с которой весной начинается перезаражение.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте лиственницы.

4.4.8. Ржавчина лиственницы

Рис. 121. Спороношение ржавчины на хвоинках

Ржавчина на лиственнице проявляется появлением на хвоинках желтоватых пятен с эцидиями в виде светло-желтых пузырьков спороношения. Вызывают ржавчину несколько разных грибов. *Melampsorium betulae* (Sch.) Arth. — ржавчина березы. Вдоль средней жилки хвоинок образуются светло-желтые цилиндрические пузырьки — эцидии гриба. Спермогонии расположены с обеих сторон хвои, рассеянные, бледно-желтые, под кутикулой.

Melampsora larici tremulae Kleb. (= *Melampsora larici* Hart.) — лиственничная ржавчина осины. Спермогонии притупленно-конусовидные, частично прикрыты кутикулой. Эцидии одиночные на желтоватых пятнах, бледно-оранжевые, до 1 мм. Возбудитель разнохозяйный, второй хозяин — осина.

Melampsora larici-populina Kleb. — лиственничная ржавчина тополя. Спермогонии на хвое, эцидии на нижней стороне хвои на желтоватых пятнах, ярко-оранжевые или желтые.

Melampsora larici-epitea Kleb. — лиственничная ржавчина ивы. Спермогонии под кутикулой, округло-конусовидные. Эцидии на нижней стороне хвои, одиночные или в рядах, круглые или продолговатые, бледно-оранжевого цвета, вызывают появление желтых пятен с верхней стороны хвои.

При сильном распространении заболевания пораженные хвоинки буреют, усыхают и преждевременно осыпаются.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания деревьев весной 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА ПИК, ХОМ) снижает вероятность распространения заболевания. При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время обработки повторяют этими же препаратами.

4.4.9. Альтернариоз лиственницы

Рис. 122. Альтернариозное усыхание молодых побегов лиственницы

Возбудитель — гриб *Alternaria tenuis* Nees. На пораженной бурой хвое и ветвях появляется бархатистый налет черного цвета. Хвоинки опадают, ветви и молодые стволы засыхают. Заболевание проявляется при загущенности посадок на ветвях нижнего яруса, особенно сильно поражаются молодые растения в питомниках. Инфекция сохраня-



Puc. 119



Puc. 120



Puc. 121



Puc. 122

ется в пораженной хвое и коре ветвей и в неубранных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование качественного посадочного материала. Обрезка пораженных ветвей, дезинфекция отдельных ран и всех срезов 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Сбор и сжигание всех обрезанных пораженных ветвей. Весной и осенью проводят профилактические опрыскивания растений 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют этими же препаратами.

4.5. Вредители лиственницы

4.5.1. Елово-лиственничный красный хермес

Рис. 123. Единичный хермес на хвое

Рис. 124. Распространение хермеса на ветке лиственницы

Рис. 125. Характерное сгибание хвоинок при повреждении хермесом

Елово-лиственничный красный хермес (*Adelges laricis* Vall.) — мелкое сосущее насекомое темно-бурого или черного цвета. Бескрылые или крылатые поселенцы покрыты белым восковым пушком, крылатые плодоноски пушка не имеют. Вид мигрирующий, с двухгодичным циклом развития. Зимуют личинки первого возраста на елях или на лиственницах, питаются на почках и молодой хвое. На елях взрослые основательницы появляются в конце первой декады мая, и каждая откладывает более 100 красно-желтых яиц, покрывая их обильным пушком. Под действием слюнных выделений хермеса почки на конце побега превращаются в бледно-зеленые или желтоватые галлы размером от 10 до 18 мм, в каждом может находиться до 26 камер. Отродившиеся личинки вначале сосут сок около входных отверстий, а позднее заползают в камеры. Имеются данные, что личинки, оставшиеся около входных отверстий, погибают. Галлы на елях формируются в конце июня, постепенно они подсыхают, и из них выходят нимфы, которые расселяются на хвое. Закончив питание, нимфы превращаются в крылатых мигрантов и пере-

летают на лиственницу, где на хвоинках под своим телом откладывают до 20 яиц. Отродившиеся личинки не питаются, а заползают в щели коры около почек и перезимовывают. Уже с апреля эти личинки, будущие ложные основательницы, питаются соком почек лиственницы. Когда хвоя лиственницы отрастает до 10 мм, личинки превращаются во взрослых основательниц кофейно-коричневого цвета, питающихся у оснований почек. Каждая ложная основательница откладывает вокруг себя до 200 зеленовато-коричневых яиц, не покрывая их пушком. Через 10–15 дней отродившиеся личинки переползают на молодую хвою, часто питаясь по две на одной хвоинке. Как и взрослые основательницы, личинки и нимфы этого хермеса имеют кофейно-коричневый цвет. Часть личинок развивается в бескрылых девственниц, часть — в крылатых самок, которые перелетают обратно на ели и откладывают яйца. Из этих яиц развивается поколение хермеса, в котором самки после оплодотворения откладывают одно яйцо. Осенью из него отрождается личинка, присасывается к основанию почки, перезимовывает, а весной развивается в основательницу, образующую галл. Бескрылые девственницы откладывают яйца на лиственнице, личинки перезимовывают, и из них весной развиваются ложные основательницы. На лиственнице хермес вызывает сгибание и пожелтение хвоинок. При большой численности вредителя хвоинки осыпаются, растения теряют декоративность. Кормовыми растениями являются ели и лиственницы. Этот вид хермеса не вызывает образования галлов на елях сербской, черной, Энгельмана, ситхинской и колючей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителя в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир.

4.5.2. Елово-лиственничный зеленый хермес

Рис. 126. Желто-зеленая нимфа хермеса

Рис. 127. Пожелтение хвои в месте сосания тли

Рис. 128. Молодой галл на ветке ели



Puc. 123



Puc. 124



Puc. 125



Puc. 126



Puc. 127



Puc. 128

Рис. 129. Хермес на шишке лиственницы
Рис. 130. Шишки лиственницы, деформированные в галлы

Рис. 131. Шишка-галл в разрезе
Рис. 132. Засохший галл на ветке лиственницы после выхода вредителей

Рис. 133. Яйцекладки под телом крылатых девственниц на ветке лиственницы и основательница, покрытая восковым пушком

Рис. 134. Выход личинок из-под тела крылатой девственницы

Рис. 135. Массовое расселение зеленого хермеса на молодые побеги лиственницы

Елово-лиственничный зеленый хермес — *Sacchiphantes viridis* Ratz. — мелкое сосущее насекомое светло-зеленого цвета, голова и ноги серые, тело овальное, усики короткие. Взрослая основательница покрыта длинным восковым пушком. Хермес широко распространен в совместных посадках ели и лиственницы, так как является мигрирующим видом. На молодых побегах ели личинки основательниц вызывают образование шишковидных галлов, размером 35×20 мм. Молодые галлы темно-зеленые, бархатистые, края камер — темно-красно-коричневые, на конце галла во многих случаях остается продолжение побега. На следующий год поврежденные побеги усыхают. На лиственницах личинки хермеса вызывают характерное сгибание хвоинки, которые постепенно желтеют. Вредитель имеет двухгодичный цикл развития. Зимуют личинки первого возраста у основания почек ели и первого-второго — под оттающей корой лиственницы. Уже с середины апреля личинки начинают питаться и под действием ферментов слюны на елях постепенно формируются галлы. В середине мая в галлах появляются взрослые основательницы, каждая из которых откладывает до 320 зеленоватых яиц, покрытых восковым пушком. Через 10–12 дней отрождаются личинки, которые проникают в камеры и питаются там по 10–14 особей. В начале августа личинки заканчивают питание, галлы засыхают, а из них выходят нимфы. Нимфы собираются на хвоинках, линяют, и из них выходят крылатые девственницы, перелетающие на лиственницы. Там на хвоинках они под своим телом откладывают по 10–15 темно-зеленых яиц. Отродившиеся личинки переползают на толстые ветви, присасыва-

ются и зимуют. Из перезимовавших личинок на лиственнице весной развиваются ложные основательницы, в дальнейшем развивается несколько поколений хермеса. В конце июня взрослые самки перелетают на ели, откладывают яйца, из которых выходит поколение самцов и самок хермеса. Каждая самка после оплодотворения откладывает одно яйцо, из него рождается личинка, присасывается к основанию молодой почки, и из нее весной следующего года развивается основательница, создающая галл с потомством.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против елово-лиственничного красного хермеса.

4.5.3. Зеленоватый хермес

Рис. 136. Тля на ветке лиственницы

Зеленоватый хермес (*Cholodkovskya viridana* Chol.) — крупное насекомое, тля, длиной до 3 мм, зеленого цвета, часто выделяет белый восковой пушок. Взрослые особи бывают бескрылые и крылатые. Питаются на хвое и молодых зеленых побегах. На побегах распространена и лиственничная бурая тля (*Cinara laricis* Walk.) — крупное насекомое, длиной до 3 мм, смоляно-бурого цвета, с длинными ногами и без пушка. При большой численности вредителя поврежденная хвоя усыхает и осыпается, побеги отстают в росте и плохо перезимовывают, растения теряют декоративность.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против елово-лиственничного красного хермеса.

4.5.4. Почковый еловый долгоносик

Рис. 137. Почка лиственницы, поврежденная долгоносиком

Почковый еловый долгоносик (*Sciaphobus squalidus* Gyll.) — мелкий жук длиной 5–6,5 мм, тело в густых серых, розоватых или медных блестящих чешуйках. Усики и ноги желто-бурые. Жуки весной выедают почки лиственницы. Повреждать почки может и щетинистый остроглазый долгоносик (*Strophosomus rufipes* Steph.). Тело его пятнистое, чешуйки верха коричневые, глаза сильно выпуклые, конусовидные.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания растений в апреле — мае одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи.



Puc. 129



Puc. 130



Puc. 131



Puc. 132



Puc. 133



Puc. 134



Puc. 135



Puc. 136



Puc. 137

4.5.5. Лиственничная почковая галлица

Рис. 138. Вздутые почки на ветке лиственницы

Рис. 139. Почки лиственницы, покрытые смолой

Рис. 140. Выеденные галлицей, усыхающие к осени почки лиственницы

Лиственничная почковая галлица (*Dasyneura laricis* F. Low.) — мелкий комарик длиной до 2,2 мм, имеет нежные прозрачные крылья и желтовато-коричневые ноги. Тело узкое, усики нитевидные, голова маленькая с фасеточными глазками. Личинки веретенообразные, длиной 3–4 мм, яркого оранжевого цвета, живет и питается в тканях растений, вызывая ненормальное их разрастание в галлы. Личинка галлицы питается и развивается в почках. Цветочные почки и почки на концах побегов вздуваются, приобретают луковичеобразную форму высотой до 1 см. Наружные чешуйки образованного галла сначала зеленовато-охристые, затем красно-бурые, а к осени становятся светло-коричневыми, покрытыми прозрачной смолой. Поврежденные почки к осени усыхают. При большой численности вредителя молодые побеги оголяются, зимой подмерзают, часто присоединяется сапротрофная инфекция, и все это приводит к потере декоративности молодых растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Проведение профилактических опрыскиваний растений ежегодно, в мае — июне, одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При выявлении большой численности вредителей в летнее время просят искореняющие опрыскивания одним из этих же препаратов.

4.5.6. Туевая ложнощитовка на лиственнице

Рис. 141. Щитки ложнощитовки на коре ветки лиственницы

Туевая ложнощитовка (*Parthenolecanium fletcheri* L.) — мелкое сосущее насекомое с ярко выраженным половым диморфизмом. Самец имеет тонкое тело и покрыт белым налетом. Самки сильно выпуклые, округлые, размером 2–3,5×1,5–3 мм. Цвет молодых самок желто-коричневый, с коричневым рисунком, старых — коричневый, блестящий.

Личинки-бродяжки овальные, с тремя парами ног и усиками, сначала темно-желтые, позднее желто-коричневые. Личинки и молодые самки плоские. Зимуют личинки старшего возраста под чешуйками коры ветвей и ствола. Весной они перемещаются на молодые побеги, присасываются, становятся выпуклыми, ноги и усики атрофируются. Самки питаются 30–35 дней и увеличиваются в размере в три раза. После оплодотворения поверхность спины самки уплотняется, образуется ложный щиток, под которым она откладывает яйца по 300–1360 штук. Откладка растянута с конца июня по сентябрь. Через месяц отрождаются личинки-бродяжки, которые расползаются и присасываются к хвоинкам. Массовый выход бродяжек наблюдается с июня до конца августа. В год развивается одно поколение. При большой численности вредителя наблюдается побурение побегов и хвои и их усыхание. Туевая ложнощитовка — олигофаг, повреждает тую, можжевельник, тис, тсугу, иногда лиственницу.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Обрезка засохших побегов с ложнощитовкой и их сжигание. Профилактические опрыскивания весной, при распускании почек и искореняющие во время массового выхода личинок-бродяжек одним из препаратов: фитоверм, децис Профи, актеллик, фуфанон, кемифос, актара, инта-вир.

4.5.7. Лиственничная чехликовая моль

Рис. 142. Повреждение хвои при большой численности вредителя

Рис. 143. Чехлики на хвое, видны повреждения концов хвоинок

Рис. 144. Гусеницы при движении высываются из чехлика

Рис. 145. Гусеницы с чехликом очень активны

Лиственничная чехликовая моль, или лиственничная чехлоноска (*Coleophora laricella* Нб.), — очень мелкая бабочка с размахом крыльев около 10 мм. Тело сероватое, с блестящими чешуйками, в спокойном состоянии крылья складываются кровлеобразно. Гусеница длиной 5 мм, оранжево-коричневая, тело веретеновидное, голова и ноги коричневого цвета. Гусеница находится в особом чехлике, сооруженном из сухих кусочков хвои. Чехлик длиной 5–7 мм, продолговатой формы с ребристыми краями.



Зимуют молодые гусеницы в чехликах около почек. В конце апреля гусеницы начинают питаться молодой отрастающей хвоей лиственницы, прогрызая в ней небольшое отверстие, проникают в него и выедают внутренние ткани до половины длины хвоинки. Каждая гусеница за время своего развития и питания минирует 30–50 хвоинок. Поврежденные части хвои обесцвечиваются и засыхают, деревья выглядят обожженными и теряют декоративность. Закончив питание, в конце мая – июне гусеницы окукливаются в чехлике. Массовый лёт бабочек наблюдается в конце июня – начале июля. После оплодотворения самки откладывают яйца на хвоинки по одному, реже по два-три. Яйца полушаровидные, желтые, к выходу гусениц становятся серыми. Эмбриональное развитие длится 30–35 дней, отродившиеся гусеницы некоторое время питаются, прикрепляются к коре в трещинах и около почек и там зимуют.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания растений в апреле – мае и повторно во время лёта бабочек одним из препаратов: фуфанон, кемифос, актеллик, децис Профи, искра, инта-вир.

4.5.8. Дымчатая (сумеречная) пяденица (=пихтовая пяденица)

Рис. 146. Гусеница пяденицы младшего возраста на поврежденной хвое лиственницы

Дымчатая пяденица сумеречная (*Boarmia bistortata* Goeze) – бабочка с размахом крыльев 32–40 мм, желтовато-серого цвета, с темно-бурым рисунком. На передних крыльях имеется одна поперечная темная полоса, на задних – две полосы. Гусеница светло-серо-зеленая, с двойной темной спинной и красновато-желтой боковой линиями. Куколка красновато-коричневая, длиной до 15 мм. Зимует куколка в лесной подстилке, в верхнем слое почвы. Весной в конце мая выходят бабочки, массовый лёт наблюдается в июне. После оплодотворения самки откладывают яйца кучками по 4–10 штук в трещины коры и древесины. Плодовитость одной самки в среднем около 200 яиц. Через 10 дней отрождаются гусеницы, в первом возрасте они черного цвета. Гусеницы в зависимости от температуры развиваются 30–40 дней и

проходят 6 возрастов. В старшем возрасте они от светло-серо-зеленого и до грязно-оливкового цвета. Питание гусениц приходится на июнь – август, и они съедают хвою полностью. Закончив питание, гусеницы уходят в лесную подстилку и окукливаются, массовое окукливание наблюдается в августе. Генерация у пяденицы однолетняя. Вредитель многояден, повреждает более 115 видов растений, из хвойных встречается на пихте и лиственнице, питается также на смодине, черемухе, чернике.

На лиственнице широко распространены также: сосновая цветочная пяденица (*Eurithesia indigata* Hb.), лиственничная цветочная пяденица (*E. lariciata* Err.). Помимо этого, встречаются гусеницы гороховой совки (*Polia pisi* L.), монашенки (*Osceria monacha* L.), непарного шелкопряда (*O. dispar* L.), соснового шелкопряда (*Dendrolimus pini* L.) и сибирского шелкопряда (*D. sibiricus* Tschetv.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир.

4.5.9. Лиственничная муха

Рис. 147. Шишка, поврежденная лиственничной мухой

Рис. 148. Муха на ветке лиственницы

Лиственничная муха (*Hylemyia laricicola* Karl.) – маленькое насекомое черного цвета, длиной 4–5 мм, с одной парой прозрачных крыльев. Личинка желтовато-белая, длиной до 8 мм, безногая, червеобразная, с узким передним концом тела и кососрезанным тупым задним концом. Зимуют куколки в ложнококонах в лесной подстилке, в почве на глубине 2–5 см. Лёт мухи приурочен к цветению лиственницы и образованию шишек. После допозднего питания и оплодотворения самки откладывают яйца под чешуйки молодых шишек по одному, иногда по два и больше. Отродившиеся личинки питаются и развиваются в шишках, проделывая извилистые ходы и повреждая мягкие части чешуй и семена, часто повреждают и стержень шишки. Закончив питание, что совпадает по времени с огрубением се-



Puc. 146



Puc. 147



Puc. 148

мян, личинки уходят на окукливание в лесную подстилку. Поврежденные чешуи и семена буреют и усыхают, шишки полностью засыхают.

Семена в шишках могут повреждать также листовничный малый семяед (*Eurytoma laricis* Yano.) и листовничный черный семяед (*Megastigmus seitneri* Hffn.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания растений в мае — июне одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи.

4.5.10. Зеленый листовничный пилильщик

Рис. 149. Повреждение хвои молодого побега листовнички зеленым пилильщиком

Рис. 150. Ложногусеница пилильщика в хвое листовнички

Рис. 151. Пилильщик (взрослое насекомое)

Зеленый листовничный пилильщик (*Lygaeonematus wesmaeli* Tischb.) — насекомое длиной 5–6,5 мм, с прозрачными крыльями. Среднегрудь, бока и щиток черные, верхняя часть брюшка черная, бока желтоватые, ноги желтые. Усики коричнево-черные, голова желтая, с большим черным пятном на затылке. Ложногусеницы травяно-зеленого цвета, длиной 10–14 мм, со светло-коричневой блестящей головой. Имеют три пары грудных и семь пар брюшных ног. Зимуют ложногусеницы в коконах в подстилке, весной окукливаются. Взрослые пилильщики летают с конца мая и июня. После оплодотворения самки откладывают яйца под эпидермис хвои на молодых побегах текущего года. Через две недели отрождаются ложногусеницы и питаются на хвое, делая пиловидные погрызы, а затем съедают ее полностью. Если хвойнок на молодых побегах не остается, то вредитель переходит на хвою старых побегов. Рост поврежденных побегов останавливается и на следующий год они засыхают. Питание ложногусениц продолжается до трех недель, и их развитие проходит 4 возраста. В конце июля — начале августа взрослые ложногусеницы уходят на зимовку. При большой численности вредителя полностью погибает прирост побегов текущего года.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против елово-лиственничного зеленого хермеса.

4.5.11. Обыкновенный листовничный пилильщик

Рис. 152. Повреждение хвои ложногусеницей пилильщика

Обыкновенный листовничный пилильщик (*Lygaeonematus laricis* Htg.) — насекомое длиной до 6 мм, черного цвета, с перепончатыми прозрачными крыльями. Ложногусеницы зеленые, длиной 8–12 мм, с зеленой черноточечной головой и четырьмя белыми продольными полосами. Ложногусеницы повреждают хвою на старых ветвях, делая сначала пиловидные погрызы, а потом съедая ее полностью. Питание и развитие ложногусениц наблюдается в августе — сентябре, после чего они уходят в подстилку на зимовку.

На листовничках широко распространены и другие пилильщики: полосатый листовничный (*Pachynematus imperfectus* Zadd.), большой листовничный (*Lygaeonematus erchsoni* Hart.), пятнистый листовничный (*Anoplonyx duplex* Lep.), малый листовничный (*A. ovatus* Zadd.), морщинистый листовничный (*A. pectoralis* Lep.) и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против елово-лиственничного зеленого хермеса.

4.5.12. Серая листовничная листовертка

Рис. 153. Бабочка листовертки на ветке листовнички

Рис. 154. Гусеницы серой листовертки сплетают хвойники листовнички в трубочку, где и питаются

Серая листовничная листовертка (*Zeiraphera diniana* Gn.) — бабочка с размахом крыльев 18–20 мм. Передние крылья довольно узкие, рисунок и окраска очень варьируют: от светлых, почти белых оттенков до светло-серых с неясными коричневыми штрихами. Задние крылья несколько шире, серо-коричневые, со светлой бахромой. Гусеницы листовертки имеют длину 10–12 мм, окраска — от светло-серой до почти бурой, с зеленоватым оттенком. Куколка коричневого цвета, в густом сплетенном коконе. Вредитель распространен во всех хвойных лесах, повреждает листовничку, сосну, ель, кедр и туи. Бабочки летают с июля до октября. Оплодотворенные самки откладывают яйца кучками в трещины коры и в мутовки вето-



Puc. 149



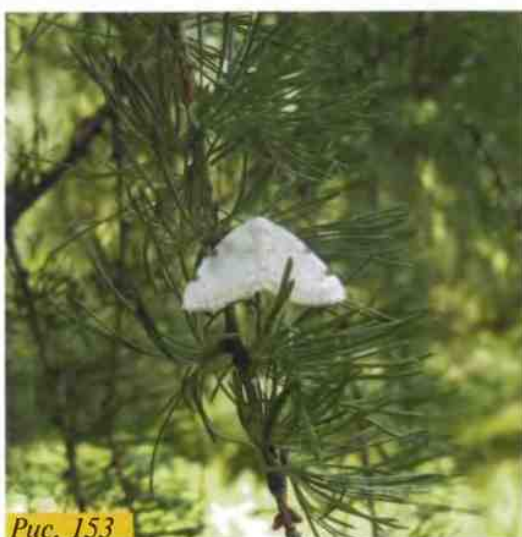
Puc. 150



Puc. 151



Puc. 152



Puc. 153



Puc. 154

чек, где яйца и перезимовывают. Весной, во время распускания хвои, из яиц выходят темные гусеницы, паутинками соединяют хвою в воронкообразные коконы, внутри которых и питаются. На кедрах и елях гусеницы питаются в мутовках почек, соединяя их паутиной, выедают побеги и полностью съедают хвою, как гусеницы елового пильщика. Часто питаются молодыми шишками. За время питания, которое длится 3–4 недели, гусеницы проходят 5 возрастов, спускаются в лесную подстилку и окукливаются в специальных коконах. Через 10–14 дней куколка высовывается из кокона, и вылетает бабочка. Взрослое насекомое живет около трех недель. При большой численности вредителя хвойные насаждения не только теряют декоративность, но могут даже погибнуть. В литературе описано распространение вредителя с лиственничных насаждений на соседние – повреждались ели, кедры, сосны. В питомнике Главного ботанического сада бабочки перелетели также на посадки туй.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания всех хвойных весной в мае – начале июня одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, искра, инта-вир. При большой численности гусениц проводят искореняющие опрыскивания этими же препаратами в летнее время.

4.5.13. Листовертка кривоусая ивовая

Рис. 155. Молодая бабочка на хвое лиственницы

Рис. 156. Гусеницы листовертки оплетают хвоинки паутиной

Листовертка кривоусая ивовая (*Pandemis herana* Den. u Schiff.) – бабочка с размахом крыльев 24 мм – у самок и 18 мм – у самцов. Передние крылья красно-бурые, основания крыльев и средняя перевязь более темные, задние крылья светло-серого цвета. Гусеница зеленая, с желто- или бледно-зеленой головой. Куколка светло-коричневая, длиной 12–14 мм. Яйцекладки ярко-зеленые. Зимуют гусеницы второго возраста в паутинистых коконах под сухими чешуйками почек. Весной при среднесуточной температуре 15–17 °С гусеницы выходят из коконов и начинают питаться почками и листьями. Закончив питание, окукливаются, массовый лёт бабочек на-

блюдается в июне. После оплодотворения самки откладывают яйца яйцекладками по 10–60 штук, в целом до 350 штук. Отродившиеся гусеницы склеивают паутиной два листка или прикрепляют лист к плоду, повреждая и тот и другой. Иногда встречается на молодой хвое лиственницы, где также оплетает хвоинки паутиной.

Помимо листовертки кривоусой ивовой на лиственнице питаются, скрепляя хвоинки паутиной, также: смородинная кривоусая листовертка (*Pandemis ribeana* Hb.), почковая вертунья (*Tmetocera ocellana* F.) и сосновая листовертка-толстушка (*Sacaesia piceana* L.), а крапивная разноцветная листовертка (*Argyroplote urticana* Hb.) питается открыто.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против серой лиственничной листовертки.

4.5.14. Еловая шишковая огневка

Рис. 157. Смолотечение на шишке, поврежденной огневкой

Рис. 158. Усыхание шишки лиственницы после выхода гусениц

Еловая шишковая огневка (*Diorctria abietella* Schiff.) – бабочка с размахом крыльев 25–30 мм. Передние крылья узкие, серые, с двумя поперечными беловатыми косыми полосками с темными каймами. Задние крылья беловато-серые. Гусеница длиной 20–25 мм, буро-красного цвета, имеет на спине и боках темные полосы, голова бурая с двойным затылочным щитком. Куколка светло-коричневая, длиной до 10 мм. Зимуют гусеницы старшего возраста в плоских шишковидных коконах. Весной там же окукливаются. Массовый лёт бабочек приходится на июнь – июль. Самки откладывают яйца у основания шишек по 1–8 штук на каждую. Гусеницы вгрызаются в шишку и объедают чешуйки и семена. Закончив питание, гусеницы прогрызают у основания отверстия и выходят из шишек. Поврежденные шишки имеют буроватый цвет, на поверхности заметны красно-коричневые скопления экскрементов, позднее шишки буреют и опадают. Шишковая огневка повреждает шишки ели, лиственницы, сосны, кедра и других хвойных пород.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение поврежденных гусеницами буроватых шишек на молодых рас-



Puc. 155



Puc. 156



Puc. 157



Puc. 158



Puc. 159

тениях в летнее время. Профилактические опрыскивания деревьев во время массового лёта бабочек и отрождения личинок одним из препаратов: фуфанон, актеллик, деци Профи, искра, инта-вир.

4.5.15. Рагий чернопятнистый

Рис. 159. Рагий чернопятнистый

Описание жука рагия чернопятнистого и близкого ему рагия ребристого, а также меры борьбы с ними см. на стр. 16.

4.5.16. Большой сосновый лубоед

Рис. 160. Жук на коре ветки лиственницы

Рис. 161. Повреждение молодого побега лиственницы

Рис. 162. Отверстие в засыхающей ветке лиственницы

Большой сосновый лубоед (*Blastophagus piniiperda* L.) — жук длиной 3,5–5 мм, блестящий, смоляно-черного цвета, покрытый редкими волосками. Маточные ходы одиночные, продольные, слабо отпечатываются на заболони. Личинковые ходы длинные, извилистые, не задевают заболонь. У входного отверстия на коре имеется характерная воронка из застывшей живицы. Жуки летают в апреле — мае, развитие личинок длится примерно месяц, и в июне — июле из куколок выходят молодые жуки, прогрызая летные отверстия. Молодые жуки проходят дополнительное питание, прогрызая вход в сердцевине одно-двухлетних побегов. Поврежденные ветви, выеденные изнутри, обламываются и опадают на землю. Осенью жуки протачивают небольшие ходы в толще коры комлевой части и перезимовывают. Часть старых жуков проходит возобновительное питание, повторно зимует, и весной самки откладывают яйца. Большой сосновый лубоед заселяет средневозрастные ослабленные деревья в комлевой части стволов под толстой корой. Распространен повсеместно, повреждает сосну, ель и лиственницу. Может встречаться и на молодых ослабленных деревьях, часто в очагах подкорного клопа.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и летных отверстий, без каких-либо опилок, высыпавшихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных

растений весной, повторно в период отрас- тания молодых побегов и при большой чис- ленности вредителя в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, деци Профи, кемифос, молния, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик — 1 ампу- ла/1 м² коры дерева — каплями, равномерно, в каждое отверстие. Удаление засохших де- реьев с обязательной раскорчевкой пней. В отдельных случаях, при ландшафтном оформлении, проводят окорение пней и об- работку антисептиками.

4.5.17. Клоп ягодный

Рис. 163. Яйцекладка на молодой хвое лиственницы

Рис. 164. Личинки клопа, вышедшие из яиц

Рис. 165. Взрослое насекомое на соседней туе

Клоп ягодный (*Dolicoris baccarum* L.) — крупное сосущее насекомое длиной 10–12 мм, красновато- или желтовато-бурого цвета. Тело яйцевидное, плоское, покрыто черными точками и оранжевыми полосками на ободке брюшка. Усики черные с желтова- тыми колечками. Клопы имеют две пары крыльев. Основание передних крыльев плот- ное, кожистое, а вершина — пленчатая; зад- няя пара перепончатая и прикрывается пе- редними крыльями. Насекомые с неполным превращением. Зимуют взрослые клопы под опавшими листьями. С мая самки отклады- вают светло-коричневые яйца на травянистых растениях и молодой хвое, через 1–2 недели отрождаются личинки, которые питаются и развиваются 48–53 дня. Взрослые клопы по- являются в июле, а наибольшая численность наблюдается в начале августа. С конца августа клопы уходят на зимовку. Ягодный клоп мно- гояден, встречается практически на всех яго- ных и декоративных растениях, а весной мо- жет питаться на лиственных и хвойных поро- дах. Яйцекладки на лиственнице являются тому подтверждением. Клопы и их личинки высасывают сок из почек и молодых листьев, что приводит к их деформации и засыханию.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение единичных особей. При большой численности вредителя про- водят опрыскивания растений одним из препаратов: фуфанон, кемифос, командор, молния, актеллик, актара, инта-вир, искра.



Рис. 160



Рис. 161



Рис. 162



Рис. 163



Рис. 164



Рис. 165

4.5.18. Улитки

Рис. 166. Виноградная улитка на хвое лиственницы

Рис. 167. Янтарка обыкновенная на хвое лиственницы

Описание улиток, наносимый ими вред и меры борьбы против них см. на стр. 36.



Рис. 166



Рис. 167

5. PICEA A. DIETR. – ЕЛЬ

5.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 168. Посадка дерева с сильным заглублением ствола

Рис. 169. В естественных условиях основания корней хвойных деревьев всегда находятся на поверхности почвы

Рис. 170. Неснятая мешковина в месте крепления дерева вызывает замокание и загнивание коры

Рис. 171. Усыхание ветвей из-за рассыпания кома и обрыва боковых корешков

Рис. 172. Потеря декоративности кроны из-за рассыпания кома при посадке

Рис. 173. Побурение хвои ели в питомнике после обработки сорняков гербицидом

Требования ели к условиям месторасположения и к агротехнике во многом схожи с таковыми пихты. См. стр. 4.

Следует также упомянуть, что практически все ели не переносят очень кислую или тяжелую уплотненную почву, чувствительны к засолению и застою воды. Многие требуют защиты от сильных ветров, так как под тяжестью кроны ветер их выворачивает с корнями. Очень осторожно надо относиться к препаратам против сорной растительности: известны случаи, когда деревья теряли часть кроны сразу после того, как в питомниках и на дачных участках сорняки обрабатывали гербицидами. Объясняется это тем, что гербициды, смываемые дождевыми водами, попадали в зону корней хвойных, повреждали их, а в дальнейшем страдали и кроны деревьев.

5.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 174. Смолотечение по трещинам коры в местах подморожения

Рис. 175. Растрескивание ствола взрослого дерева

Рис. 176. Выворачивание коры и растрескивание древесины после сильных морозов

Рис. 177. Потеря декоративности из-за подмерзания верхней части ели в суровую морозную зиму

Морозостойкость большинства видов ели ограничивается зоной 5, то есть самые низ-

кие температуры не могут быть ниже $-23,4... -28,8$ °C. За этими пределами растения подмерзают. Так, Москва относится к зоне 4, и температура может колебаться в пределах $-28,9...-34,4$ °C, поэтому в первые годы после посадки корневую систему с осени лучше прикрывать еловым лапником и затем присыпать снегом. В отдельные бесснежные годы можно прикрывать агроспаном или лутрасилом. Ель обыкновенная ограничивается зоной 2, ели канадская и колючая – зоной 4. Но при этом побеги ели обыкновенной чувствительны к поздневесенним заморозкам, а ель канадская повреждается от ранневесенних солнечных ожогов, и поэтому ее необходимо укрывать агроспаном.

5.3. Механические повреждения

Рис. 178. Механическое повреждение (облом) ветки ели

Рис. 179. Механические повреждения корней дерева при грубом нарушении технологии посадки

Рис. 180. Облом нижних ветвей крупномеров при посадке

Рис. 181. Загнивающая открытая древесина на месте спилов подмороженных ветвей

Рис. 182. Повреждение коры ствола при длительной фиксации на опоре

Механические повреждения ели вызваны теми же причинами, что и у пихты. Профилактические меры и обработка стволов и ветвей у этих пород одинаковы. См. стр. 6.

5.4. Болезни ели

5.4.1. Лишайники и мхи на ели

Рис. 183. Слоевица лишайников, сплошь покрывающие ветку ели

Рис. 184. Оголение ветвей молодой ели, заселенной лишайником

Рис. 185. Лишайники снижают декоративность дерева и вызывают усыхание ветвей

На ели встречаются те же представители лишайников и мхов, что и на других хвойных породах, и меры борьбы с ними одинаковы. См. стр. 40.



Puc. 168



Puc. 169



Puc. 170



Puc. 171



Puc. 172



Puc. 173



Puc. 174



Puc. 175



Puc. 176



Puc. 177



Puc. 178



Puc. 179



Puc. 180



Puc. 181



Puc. 182



Puc. 183



Puc. 184



Puc. 185

5.4.2. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, ели

Рис. 186. Усыхание молодого растения

Рис. 187. Покраснение и опадение хвои молодого побега в начале развития трахеомикозного увядания

Рис. 188. Очаговое распространение трахеомикозного увядания на молодых растениях в питомнике

Рис. 189. Развитие мицелия на срезе побега ели во влажной камере

Рис. 190. Развитие мицелия на срезе хвоинок во влажной камере

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у пихты. См. стр. 6.



5.4.3. Шютте обыкновенное ели

Рис. 191. Формирование плодовых тел на пораженной хвое

Рис. 192. Массовое усыхание хвои при поражении шютте обыкновенным

Рис. 193. Потеря декоративности формовой ели из-за распространения шютте

Рис. 194. Массовое опадение хвои, пораженной шютте внутри кроны дерева

Возбудитель – гриб *Lophodermium macrosporum* (Hart.) Rehm. [= *Lirula macrospora* (R. Hart.) Darker.]. Хвоя ели в мае буреет и остается на ветвях. Весной следующего года обычно с нижней стороны пораженных хвоинок образуются черные блестящие вытянутые подушечки спороношения (апотеции), занимающие около половины хвоинки. Пораженные хвоинки долго не осыпаются и постоянно заражают хвою соседних ветвей. Растения буреют, теряют декоративность, молодые побеги не вызревают и плохо перезимовывают. Заболевание распространено повсеместно и особенно опасно для сеянцев и подроста елей в питомниках. При загущенных посадках, сильной затененности и при сильном распространении шютте молодые растения погибают. Инфекция сохраняется в пораженной хвое и пораженных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование здорового посадочного материала, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК,





Puc. 189



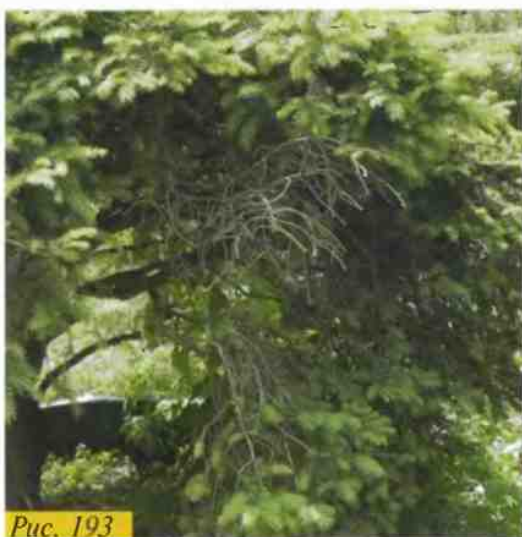
Puc. 190



Puc. 191



Puc. 192



Puc. 193



Puc. 194

ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

5.4.4. Шютте бурое ели

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у пихты. См. стр. 8.

5.4.5. Шютте снежное ели

Рис. 195. Появление бурых пятен на молодых хвоинках осенью

Рис. 196. Плотная белая грибница на пораженных хвоинках ели

Рис. 197. Опадение хвои, пораженной шютте снежным

Рис. 198. Формирование к осени плодовых тел (апотециев) на хвое, пораженной шютте снежным

Возбудитель – гриб *Phacidium infestans* Karst. Осенью на молодых хвоинках появляются красновато-бурые пятна, а ранней весной, когда еще лежит снег, на них развивается белый плотный мицелий, который со временем подсыхает и темнеет. Постепенно на пораженных хвоинках формируются многочисленные мелкие, черные плодовые тела зимующей стадии, хвоинки буреют, засыхают и осыпаются. Распространению заболевания способствуют общая ослабленность растений, загущенные посадки и обилие осадков в отдельные годы. Инфекция сохраняется на пораженных хвоинках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте обыкновенного.

5.4.6. Нектриевый некроз коры ели

Рис. 199. Плодовые тела на ветках

Рис. 200. Усыхание коры ствола и формирование плодовых тел

Рис. 201. Некроз коры, растрескивание и формирование плодовых тел гриба

Возбудитель – гриб *Nectria cucurbitula* (Tode) Wint., с конидиальной стадией *Zythia cucurbitula* Sacc. Кора ветвей темнеет, подсыхает, в ней формируются пикниды и стромы с перитециями. Пикниды кирпично-красные, шаровидные, группами выступающие из-под перидермы. Перитеции в верхней части стромы скученные, шаровидные, оранжево-красные, со временем – кирпично-красные. Пораженная кора отмирает, и ветви ели по-

степенно усыхают. Чаще поражаются ели молодого и среднего возраста. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей. Некрозы коры ветвей ели также могут вызвать грибы *Tympanis pinastri* Tul. и *Septoria parasitica* Hart.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование здорового посадочного материала, своевременное удаление засохших ветвей и замазывание спилов масляной краской на основе олифы. Профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

5.4.7. Песталоциевый некроз коры ели

Рис. 202. Хвоя на пораженной ветке буреет и опадает

Рис. 203. Пораженный побег чернеет и усыхает

Рис. 204. На засохшем побеге формируются черные подушечки спороношения

Возбудитель – гриб *Pestalotia hartigii* Tub. Заболевание распространено в питомниках при загущенных посадках растений. На нижней стороне стволика начинает усыхать и отмирать кора, стволик утончается. На пораженной коре формируется конидиальное спороношение в виде многочисленных темных выпуклых подушечек. При сильном распространении болезни молодые растения погибают. Инфекция сохраняется в пораженных растениях и в растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против нектриевых некроза коры ели.

5.4.8. Опухолевый, или бугорчатый, рак ели

Рис. 205. Крупные круговые опухоли на стволе молодой ели

Возбудитель – бактерия *Pseudomonas pini* Vuill. На стволах и ветвях образуются крупные шаровидные опухоли, вначале гладкие, со временем растрескивающиеся. При сильном поражении дерева размеры опухолей увеличиваются, пораженные ветви засыхают. На елях заболевание встречается доволь-



Puc. 195



Puc. 196



Puc. 197



Puc. 198



Puc. 199



Puc. 200



Puc. 201



Puc. 202

но редко, но широко распространено на соснах. На молодых деревьях рак распространяется очень быстро и приводит к усыханию ветвей и целых деревьев. Инфекция сохраняется в пораженной древесине. Имеются данные, что бактерии распространяются насекомыми.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против нектриевого некроза коры ели.

5.4.9. Язвенный рак ели

Рис. 206. Раковая язва закрытого типа в основании ствола

Рис. 207. Продольная раковая язва с валиками каллюса и засмолением

Рис. 208. Закрытая язва, покрытая многочисленными смоляными желваками

Рис. 209. Засмоленная язва с темно-бурым мицелием на засохшей молодой ели

Рис. 210. При усыхании коры хвоя чаще всего буреет с основания

Рис. 211. Усыхание и растрескивание коры в начале малозаметно, поэтому необходимо постоянно наблюдать за состоянием хвои

Возбудителями язвенного, или раневого, рака являются грибы: *Lachnellula calyciformis* (Batsch.) Dharme, *L. resinaria* (Cooke ex W. Phillips) Rehm., *Nectria cucurbitula* (Tode) Wint., *Biatorrella difformis* (Fries) Rehm. и др. В зависимости от гриба-возбудителя язвы могут быть открытые, с засмолением, с краями в виде засмоленных наплывов, с неясной ступенчатостью, или закрытые, в виде смоляных многочисленных мелких или крупных желваков. Так при биаторелловом раке на елях образуются крупные вытянутые продольные язвы длиной до 1 м, поверхность которых покрыта темно-бурым мицелием и формирующимися в нем многочисленными мелкими черными плодовыми телами гриба. Увеличение язв в размерах и в глубину древесины приводит к постепенному усыханию ветвей и стволов. Инфекция сохраняется в пораженной древесине и в неубранных засохших деревьях.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей, удаление сухих деревьев. Дезинфекция язв и ран раствором медного



Рис. 203



Рис. 204



Рис. 205



Puc. 206



Puc. 207



Puc. 208



Puc. 209



Puc. 210



Puc. 211

купороса, обмазка всех язв, срезов и спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время проводят повторные обработки этими же препаратами.

5.4.10. Стволовые гнили ели

Рис. 212. Суховершинность — один из признаков развивающейся стволовой гнили

Рис. 213. Плодовые тела гриба-трутовика в основании ствола дерева

Рис. 214. На деревьях, поврежденных короедом-типографом, практически всегда развиваются стволовые гнили, и стволы переламываются и падают

Рис. 215. Мицелий гриба, развивающийся в древесине ели

Рис. 216. Пень ели, покрытый плодовыми телами гриба-трутовика

Стволовые гнили проявляются на взрослых деревьях, у которых замедляется прирост побегов, наблюдается изрежение и усыхание части кроны, а при сильном распространении гнили на стволах формируются плодовые тела в виде боком прикрепленных сидячих шляпок. Плодовые тела могут быть однолетними и многолетними, различной формы, размера, окраски, пробковые, кожистые или деревянистые. Все это зависит от гриба-возбудителя данной гнили. Вызывают стволовые гнили грибы-трутовики: еловая губка — *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk [= *Phellinus pini* var. *abietis* (P. Karst.) Pilat], трутовик еловый — *Onnia triquetra* (Pers.) Imazeki [= *Polyporus triquetra* (Pers.) Pers.], трутовик смолистый — *Ischnoderma resinosa* (Fr.) Karst. (= *Polyporus resinosa* Fr.), феллинуса изабелловый — *Phellinus viticola* (Schwein.) Donk [= *Phellinus isabellinus* (Fr.) Bourd. et Galz.], стереум еловый — *Veluticeps abietina* (Pers.) Hjortstam & Telleria [= *Stereum abietinum* (Pers.) Fr.], стереум кровяной — *Stereum sanguinolentum* (Alb. & Schwein.) Fr. и чешуйчатка жирная — *Pholiota adiposa* (Batsch) P. Kumm.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против язвенного рака ели.

5.4.11. Корневые гнили ели

Рис. 217. Пень ели, пораженный опенком

Рис. 218. Плодовые тела опенка на корнях

Рис. 219. Плодовое тело гриба-трутовика на корнях ели

Рис. 220. Молодые пробковые светлоокрашенные плодовые тела корневой губки

Рис. 221. С возрастом плодовые тела темнеют и становятся деревянистыми

Корневые гнили ели проявляются в основном на взрослых деревьях. Поражаются корни и часть комля, древесина загнивает, и формируются плодовые тела на корнях или на корневых лапах. В зависимости от гриба-возбудителя плодовые тела могут быть однолетние или многолетние, сидячие или на ножке, различной формы, окраски и даже съедобные, как у опенка. Корневую гниль вызывает гриб *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. [= *Fomitopsis annosa* (Fr.) P. Karst.] — корневая губка. Плодовые тела многолетние, распростертые, имеют очень разнообразную и неправильную форму. 5–15 см длиной и 3,5 см толщиной, формируются на корнях и корневых лапах. Они могут быть корковидные, инкрустирующие субстрат, распростерто-отогнутые, приплюснуто-плоские и сидячие, часто срастающиеся. Поверхность молодых тел неровно-бугорчатая, морщинистая, светлоокрашенная, с возрастом покрывается тонкой светло-бурой или шоколадно-бурой коркой с бледным краем. Верхняя поверхность вызревших плодовых тел концентрически-бороздчатая, морщинистая, шоколадно-буроватого цвета со светлым краем. Ткань трутовика сначала мягкая, пробковая, с возрастом становится деревянистой. Корневая губка поражает 25 разных пород хвойных растений, в том числе ель, сосну, пихту, кедр, лиственницу, можжевельник и др. Самый широко распространенный гриб-возбудитель корневой гнили — опенок настоящий — *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm., имеющий плодовые тела в виде желто-бурых шляпок с ножкой и с пленчатым кольцом под шляпкой. Опенок растет на корнях и корневых лапах живых деревьев и на пнях. Под засохшей корой корней и пней образует сетку черных плоских шнуров — ризоморф, при помощи которых активно распространяется. Гриб сохраняется в древесине, в почве в пораженных растительных остатках, проникает в корневую систему деревьев и кустарников, вызывает отмирание



Puc. 212



Puc. 213



Puc. 214



Puc. 215



Puc. 216



Puc. 217



Puc. 218



Puc. 219

древесины корней и стволов, из-за чего поражение опенком называют периферической гнилью древесины.

• **МЕРЫ БОРЬБЫ** •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей, удаление сухих деревьев, раскорчевка пней, обрезка плодовых тел грибов-трутовиков. Дезинфекция раствором медного купороса, обмазка всех срезов и спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). В летнее время при проявлении заболевания в сильной степени обработки повторяют этими же препаратами. При промышленном выращивании корни и комлевую часть деревьев обрабатывают 0,2%-ным раствором фундазола или баковой смесью: фундазол (0,2%) + ХОМ (0,4%).

5.5. Вредители ели

5.5.1. Елово-лиственничный зеленый хермес

Рис. 222. Молодые галлы в основании побега

Рис. 223. Личинки внутри галла

Рис. 224. Нимфа внутри галла

Рис. 225. Побурение и усыхание древесины побега, на котором основан галл

Рис. 226. Тли на хвоинках около галла

Рис. 227. При большой численности хермеса прекращается прирост побегов, и деревья теряют декоративность

• **МЕРЫ БОРЬБЫ** •

Профилактические опрыскивания растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителя в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, интавир.

5.5.2. Однодомные хермесы

Рис. 228. Бурый галл после выхода хермеса

Рис. 229. Раскрытый галл раннего хермеса





Puc. 223



Puc. 224



Puc. 225



Puc. 226



Puc. 227



Puc. 228



Puc. 229

Однодомные хермесы – тли, мелкие насекомые, питающиеся соком тканей. Питание и развитие полностью проходит на молодых побегах елей. Различают несколько видов однодомных хермесов: желтый – *Sacchiphantes abietis* L., ранний – *Adelges laricis* Vall., поздний – *A. tardus* Dreyf. Зимуют личинки у основания почек, весной питаются их соком и превращаются в самок-основательниц. Самки откладывают яйца, отрождаются личинки, питающиеся внутри почек. Из-за повреждений почки деформируются и принимают вид галлов. У желтого хермеса галлы крупные, шишкообразные, зеленые, раскрываются в конце августа, у раннего хермеса – мелкие овальные, расположены на концах ветвей, раскрываются в конце июня, у позднего – галлы крупные, шаровидные, зеленоватые, раскрываются в августе – сентябре. Личинки развиваются внутри галлов и превращаются в нимф. Галлы раскрываются, нимфы выходят, у них отрастают крылья. Крылатые хермесы откладывают яйца с нижней стороны хвои, к осени выходят личинки и зимуют около почек.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против елово-лиственничного зеленого хермеса.

5.5.3. Еловая побеговая галлица

Рис. 230. Закручивание хвоинок на поврежденных почках

Рис. 231. Усыхание поврежденных боковых почек

Еловая побеговая галлица (*Dasyneura abietiperda* Hensch.) – мелкий комарик длиной до 2,2 мм, имеет нежные прозрачные крылья и желтовато-коричневые ноги. Тело узкое, усики нитевидные, голова маленькая с фасеточными глазками. Личинки веретенообразные, длиной 3–4 мм, яркого оранжевого цвета, живут и питаются в тканях растений, вызывая их ненормальное разрастание в галлы. Самки откладывают яйца на кору молодых побегов, отродившиеся личинки оранжевого цвета питаются и развиваются в коре и в древесине побегов. Поврежденные побеги искривляются, утолщаются, хвоинки закручиваются, постепенно буреют и опадают. Внутри боковых почек образуются небольшие галлы, в которых также питаются личинки. Хвоинки на побегах

и почках опадают, и поврежденные почки засыхают.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых растений весной и в начале лета одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, искра, инта-вир.

5.5.4. Еловая почковая галлица

Рис. 232. Образование луковицеобразного галла при повреждении почковой галлицей

Рис. 233. Раскрытие галла после выхода галлицы

Рис. 234. Усохшая ветка с луковицеобразными галлами

Еловая почковая галлица (*Dasyneura piceae* Hensch.) образует на почках лукообразные галлы длиной 6–9 мм и диаметром 4–6 мм. Из тронувшейся в рост почки личинка продвигается к основанию нижних хвоинок, из которых образует галл.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против еловой побеговой галлицы.

5.5.5. Еловая побеговая моль

Рис. 235. Усыхание побега, поврежденно-го гусеницей побеговой моли

Рис. 236. Место погрыза коры побега гусеницей моли

Рис. 237. Усыхание точек роста – первый симптом повреждения побега

Еловая побеговая моль (*Gelechia electella* L.) – мелкая бабочка, которая откладывает яйца около почек и на хвоинках. Отродившиеся гусеницы сначала минируют хвою, затем, питаясь, прогрызают в поверхностном слое коры побегов ход и выстилают его белой паутиной, где и окукливаются. Поврежденные побеги отстают в росте, становятся уродливыми, при большой численности вредителя засыхают. Также часто распространены: еловая почковая побеговая моль (*Argyrestia glabrata* Z.) и еловая почковая моль (*A. certella* L.), которые прогрызают боковые почки, загрязняя их экскрементами и питаясь, проделывают канал, продвигаясь к вершине, в прошлогодних побегах.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против еловой побеговой галлицы.



Puc. 230



Puc. 231



Puc. 232



Puc. 233



Puc. 234



Puc. 235



Puc. 236



Puc. 237

5.5.6. Еловая листовертка-иглоед

Рис. 238. Повреждение хвои молодыми гусеницами листовертки

Рис. 239. Гнездо из хвоинок, сплетенное гусеницами старшего возраста

Еловая листовертка-иглоед – *Eriblemma tedella* Cl. Молодые гусеницы минируют хвою, она желтеет, засыхает, опадает, обнажая молодые побеги. Гусеницы более старшего возраста желтовато-бурой окраски, питаются, сплетают паутиной гнезда из 12–16 хвоинок. Гусеницы повреждают хвоинки гнезда, и в паутине заметно большое количество экскрементов. Питание и развитие гусениц приходится на июль – сентябрь. Часто распространены и другие листовертки: еловая листовертка пигмей (*Asthaenia pygmaea* Hb.), еловая паутинная (*Argyroploce hercyniana* Tr.), еловая трубчатая (*Batrachedra pini-colella* Dup.), еловая листовертка-толстушка (*Cacoecia histriionona* Froel.) и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых растений весной и в начале лета одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, искра, инта-вир. При большой численности вредителя опрыскивания повторяют летом этими же препаратами.

5.5.7. Еловый обыкновенный пилильщик

Рис. 240. Начало повреждения хвои ложногусеницами младшего возраста

Рис. 241. Повреждение пилильщиком хвои майских побегов

Еловый обыкновенный пилильщик (*Pristiphora abietina* Christ.) – небольшое насекомое с прозрачными крыльями. Самки откладывают яйца на молодые побеги. Личинки – ложногусеницы травянисто-зеленого цвета, питаются хвоинками, после чего уходят в почву и окукливаются. Поврежденные побеги имеют вид обглоданных и обожженных. При большой численности ложногусениц сильно снижается декоративность молодых деревьев.

На елях питаются и другие пилильщики: еловый (*Lygaeonematus abietinus* Christ.), еловый полосатый (*Pachynematus scutellatus* Hartg.), пихтовый черный (*P. montanus* Zadd.), пилильщик Саксезена (*Lygaeonematus saxeseni* Hart.), еловый одиночный (*Gilpinia abie-*

ticola D. T.), еловый общественный (*G. rotuloma* Hart.), еловый темнокрылый (*Microdiprion fuscipennis* Fors.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против листовертки-иглоеда.

5.5.8. Еловая ложнощитовка

Рис. 242. Ложнощитовка на ветке ели

Рис. 243. Яйца, вынутые из-под щитка самки

Еловая ложнощитовка (*Physokermes piceae* Schr.) – мелкое сосущее насекомое. Самка вздутая, шаровидная, блестящая, коричневого или каштанового цвета, диаметром 3–6 мм, самцы крылатые, длиной 1 мм. Самки и личинки питаются под чешуйками почек в мутовках молодого прироста, личинки самцов – у основания хвоинок. Зимуют личинки второго возраста. Весной часть личинок переселяется на хвою, где в мае превращается в пронимфы, прикрытые щитками с беловатыми волокнами. В конце мая из пронимф выходят крылатые самцы. Большая часть личинок после зимовки развивается в самок, каждая из которых, закончив развитие, после оплодотворения в июне откладывает под щиток до 3000 красноватых яиц, припудренных тонким слоем порошоквидного воска. Через месяц из яиц выходят мелкие розоватые личинки и присасываются к чешуйкам почек и к хвое. В октябре личинки линяют и становятся коричневыми. Некоторое время они еще сосут сок, а затем там же на ветках и зимуют. При большой численности вредителя начинается побурение и преждевременное опадение хвои, усыхание боковых ветвей. Наиболее сильно повреждаются молодые деревья. Ложнощитовка распространена повсеместно, питается только на ели и наибольший вред наносит в теплом и сухом климате.

На ели из кокцид также встречаются: еловая щитовка (*Nuculaspis abietis* Schr.), пихтовая щитовка (*Syngenaspis parlatoriae* Sulc.) и еловый мучнистый червец (*Paroudablis piceae* Loew.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае – июне одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи. При большой численности вредителя опрыскивания повторяют в августе – сентябре, по личинкам, этими же препаратами.



Puc. 238



Puc. 239



Puc. 240



Puc. 241



Puc. 242



Puc. 243

5.5.9. Еловый паутинный клещ

Рис. 244. На поврежденной клещом хвоя в тончайшей паутине заметны и сами клещи

Еловый паутинный клещ (*Paratetranychus unipunguis* Jac.) — очень мелкий сосущий вредитель из класса паукообразных, имеет четыре пары ног, питается соком молодых тканей ели. Тело длиной 0,25 — 0,43 мм, овальное, серовато-зеленое, позднее красноватое. Зимуют яйца на побегах и приросте предыдущего года. Весной отрождаются личинки, питаются соком, заселяют молодую хвою и побеги, плетут паутину и откладывают яйца нового поколения. Личинки каждого поколения, в зависимости от погодных условий, развиваются 10—20 дней. За вегетационный период насчитывается 4—6 поколений. При большой численности клеща молодая хвоя бледнеет, покрывается нежной сероватой паутиной, в которой заметны мелкие точечные клещи. Со временем поврежденная хвоя бурет и осыпается, декоративность деревьев резко снижается. Наиболее сильно повреждаются молодые деревья в питомниках при загущенных посадках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания весной и в начале лета одним из препаратов: актеллик, фуфанон, кемифос. При большой численности вредителя в летнее время опрыскивания повторяют этими же препаратами.

5.5.10. Шишковая еловая огневка

Рис. 245. Смолотечение на молодых шишках, поврежденных огневкой

Шишковая еловая огневка (*Dioryctria abietella* Schiff.) — бабочка с размахом крыльев 25—30 мм. Передние крылья узкие серые, с двумя поперечными беловатыми косыми полосками с темными каймами. Задние крылья беловато-серые. Гусеница длиной 20—25 мм, буро-красного цвета, имеет на спине и боках темные полосы, голова бурая с двойным затылочным щитком. Куколка светлоромановая, длиной до 10 мм. Зимуют гусеницы старшего возраста в плоских шишковидных коконах. Весной там же окукливаются. Массовый лёт бабочек приходится на июнь — июль. Самки откладывают яйца у основания шишек, по 1—8 штук на каждую.

Гусеницы вгрызаются в шишку и объедают чешуйки и семена. Закончив питание, гусеницы прогрызают у основания отверстия и выходят из шишек. Поврежденные шишки имеют буроватый цвет, на поверхности заметны красно-коричневые скопления экскрементов, позднее шишки бурют и опадают. Шишковая огневка повреждает шишки ели, лиственницы, сосны, кедра и других хвойных пород.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение поврежденных гусеницами буроватых шишек на молодых растениях в летнее время. Профилактические опрыскивания деревьев во время массового лёта бабочек и отрождения личинок одним из препаратов: фуфанон, актеллик, деципрофи, искра, инта-вир.

5.5.11. Углокрылая сосновая пяденица

Рис. 246. Бабочка на ветке ели

Рис. 247. Хвоя побега, поврежденная гусеницей пяденицы

Описание углокрылой сосновой пяденицы, проявление ее вредоносности и меры борьбы против нее см. на стр. 32.

На ели также распространены: сосновая пяденица (*Bupalus piniarius* L.), угловатая пяденица (*Semiothisa signaria* Hb.), цидария изменчивая (*Cidaria variata* Schiff.), цидария еловая (*C. verberata* Sc.), дымчатая пяденица хвойная (*Boarmia secundaria* Esp.), цветочная пяденица пихтовая (*Eupithecia lanceata* Hb.), сосновая красно-бурая пяденица (*Elloporia fasciaria* L.), зубцеклылая пяденица (*Gonodontis bidentata* Cl.).

5.5.12. Сосновый шелкопряд на ели

Рис. 248. Хвоя ели, поврежденная гусеницей соснового шелкопряда

Рис. 249. Кокон, в котором на ели окукливается гусеница шелкопряда

Рис. 250. Гусеница в коконе, погибшая после обработки деревьев раствором препарата децис

Рис. 251. Бабочка соснового шелкопряда

Сосновый шелкопряд (*Dendrolimus pini* L.) — крупная бабочка с изменчивой окраской под цвет коры, то более серого цвета, то более рыжего. Размах крыльев у самок — 5—9 см, у самцов — 4—7 см. На передних



Puc. 244



Puc. 245



Puc. 246



Puc. 247



Puc. 248



Puc. 249



Puc. 250



Puc. 251

крыльях имеются три извилистые темные линии, первая проходит у основания и ограничивает его. Около этой линии расположено хорошо заметное полулунное белое пятнышко. Вторая и третья извилистые линии окаймляют темную поперечную перевязь. Задние крылья и тело бабочки светло-бурого цвета. Окраска бабочек настолько изменчива — от темной до серой, что трудно найти двух одинаковых особей. Яйца светло-зеленые, постепенно сереют. Гусеницы серые, грязно-рыжеватые, имеют характерные поперечные полосы на средне- и заднеспинке из стально-синих жгучих волосков. У гусениц младшего возраста полоски черного цвета. Принимая воинственную позу, гусеница приподнимает переднюю часть тела, нагибает голову и широко раскрывает поперечные полоски. Тело гусеницы длиной до 9 см, в волосках, голова желтовато-серая. Куколка смоляно-бурая, в коротких желто-бурых волосках. Куколки покоятся в пергаментообразном грязно-сером коконе с пучками стально-синих лоскутообразных волосков, вонзающихся в кожу. Длина коконов самок — 5–6 см, самцов — 3–4 см. Зимуют гусеницы второго-третьего и иногда старшего возраста (повторно) в подстилке и в верхнем слое почвы. Лёт бабочек наблюдается с половины июня и до конца июля. После оплодотворения самки откладывают яйца кучками от 20 до 150 штук на хвою. Плодовитость самки 280–330 яиц. Через 16–20 дней отрождаются личинки, которые сначала грызут хвою, зазубривая по бокам, а впоследствии обгрызают ее по всей длине. Гусеницы второго-третьего возраста в октябре уходят в подстилку и зимуют, свернувшись в клубок. Весной, когда почва прогревается выше чем на 10 °С, гусеницы выходят и питаются, объедая старую хвою и обгрызая майские побеги. Питание и развитие продолжается до середины июня, после чего гусеницы окукливаются в коконах на ветвях и стволах. В зависимости от температуры воздуха фаза куколки продолжается 4–5 недель, после чего вылетает бабочка нового поколения. Генерация у вредителя однолетняя, но в лесной зоне может растягиваться на два года, за счет повторной зимовки гусениц. Основной шелкопряд теплолюбив и сухолюбив, в годы с обилием осадков гусеницы плохо развиваются и часто гибнут. Питание и развитие бабочки происходит на сосне, на

других хвойных породах вредитель распространен только при большой численности и при отсутствии кормовых растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае — июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При большой численности гусениц обработки повторяют в августе — сентябре этими же препаратами.

5.5.13. Клоп ягодный

Рис. 252. Клоп на ветке ели после обработки актелликом

Описание клопа ягодного, проявление его вредоносности и меры борьбы против него см. на стр. 58.

5.5.14. Стволовые вредители ели

Рис. 253. Смолотечение на коре — симптом присутствия стволовых вредителей

Рис. 254. Отверстия в коре — явное заселение дерева стволовыми вредителями

Рис. 255. Ход вредителя под корой, в котором развивается личинка жука, заполнен древесными опилками

Рис. 256. Ход вредителя под корой засохшей ели, заполненный буровой мукой

Рис. 257. Личинки жуков-чернотелок — постоянные обитатели пней с загнивающей древесиной

Стволовые вредители ели питаются и развиваются в коре, под корой, в древесине, повреждают отдельные ветви и стволы деревьев. Вначале их не видно, но при большой численности питающихся жуков и личинок деревья слабеют, у них отсыхают ветви, и осыпается хвоя, отмирает кора, и деревья постепенно засыхают. Любое обесцвечивание хвои, когда она становится не зеленой, а бледно-серой и тусклой, должно настораживать и наводить на мысль о присутствии стволовых вредителей. Это могут быть бабочки или долгоносики, но в большинстве своем это жуки: короеды, лубоеды, златки, усачи. Так, ходы в побегах протачивает еловая лубоедная листовертка (*Laspeyresia pectolana* Zell.), побеговый синий долгоносик (*Magdalis duplicata* Germ.), стволы повреждает шестизубый короед (*Ips sexdentatus* Boern.), большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.), темная хвойная златка



(*Ancylocheira haemorrhoidalis* Hbst.), большой черный еловый усач (*Monochamus ugrossovi* Fisch.) и многие другие. Все они довольно хорошо летают, их массовый лёт и расселение приходится на июнь. Поэтому любые профилактические опрыскивания в мае – июне значительно снижают численность стволовых вредителей. В отдельных случаях проводят инъекции, вводя в отверстия коры каплями раствор препарата актеллик без разведения водой.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, выпадающих из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик – 1 ампула/1 м² коры дерева – каплями, равномерно, в каждое отверстие.

5.5.14.1. Короед-типограф

Рис. 258. Отверстия в поврежденной коре дерева

Рис. 259. Отслоение и опадение сухой коры дерева

Описание короэда-типографа, проявление его вредоносности и меры борьбы против него см. на стр. 14.

5.5.14.2. Блестящегрудый еловый дровосек

Рис. 260. Жук

Блестящегрудый еловый дровосек (*Tetropium castaneum* L.) – жук длиной 9–18 мм, с уплощенным телом и очень разнообразной окраской. Типичная форма имеет черную окраску с коричневыми надкрыльями и коричневыми или черно-коричневыми усиками и ногами. Существуют особи с черными надкрыльями и коричневыми усиками и ногами и особи полностью черные. Личинка мягкая, беловатая, уплощенная, с втянутой головой и короткими грудными ногами. Куколка свободная, белая. Жуки летают с мая, после оплодотворения самки откладывают яйца под чешуи коры ели и сосны. Плодови-

тость одной самки 80–100 яиц. Личинки отрождаются через 14 дней и питаются лубом, образуя широкие ходы, заполненные буровой мукой. Питание и развитие личинки продолжается два месяца, после чего она окукливается в древесине, в кукольной колыбельке, поворачиваясь головой к подготовленному выходу. Стадия куколки продолжается 14 дней, молодые жуки прогрызают узкое отверстие в заболони и коре и в конце лета выходят на поверхность. Генерация однолетняя. Блестящегрудый еловый дровосек заселяет деревья среднего и старшего возраста. При большой численности вредителя поврежденные деревья погибают в течение трех лет, а потери пиломатериалов с этих деревьев составляют 30–40%.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, выпадающих из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителя в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик – 1 ампула/1 м² коры дерева – каплями, равномерно, в каждое отверстие. Удаление засохших деревьев с обязательной раскорчевкой пней. В отдельных случаях проводят окорение пней и обработку антисептиками.

5.5.14.3. Рагий чернопятнистый

Рис. 261. Жук на ветке ели

Рис. 262. Личинка жука под корой

Рис. 263. Личинка старшего возраста в колыбельке перед окукливанием

Описание жука рагия чернопятнистого и близкого ему рагия ребристого, а также меры борьбы с ними см. на стр. 16.

5.5.15. Слизни

Рис. 264. Слизни на стволе формовой ели

Слизни – брюхоногие моллюски, у которых раковина полностью отсутствует. Длина тела – 40–60 мм, у слизня большого (*Limax maximus*) – до 150 мм, цвет варьирует от светло-серого до почти черного. Слизень сетчатый – *Agriolimax* (= *Deroceras*)

reticulates Mull.) – имеет голое тело серого цвета, при движении растягивается до 45 мм. Спина сильно выпуклая, светло-кофейной окраски, с темными пятнами в виде сетчатого рисунка, конец тела сужен. Зимуют яйца под комочками почвы, весной появляются молодые особи, которые активно питаются 2–3 месяца, взрослеют и сами уже откладывают яйца второго поколения. Слизни влаголюбивы, ведут ночной образ жизни, выседают на листьях продолговатые отверстия и оставляют при этом характерные выделения серебристого цвета. Часто в садах встречается и слизень обыкновенный, или полевой (*A. agrestis* L.), тело которого беловато-кремового цвета, без рисунка. С большим ассортиментом импортного посадочного материала у нас широко распространились арион бурый (*Arion subfuscus*) и слизень большой. При обилии осадков в конце лета слизни наносят большой вред цветочным, декоративным и даже хвойным растениям.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение единичных особей, осушение заболоченных участков, удаление сорняков, прореживание растений, зачистка стволов от слоевищ лишайников и от мха. Дополнительно проводят отлов слизней под укрытиями из досок, картона; присыпают дорожки и междурядья суперфосфатом (5–8 г/1 м²), препаратом гроза (30 г/10 м²), распыляют свежегашеную известь (20 г/1 м²).



Рис. 258



Рис. 259



Рис. 260



Рис. 261



Рис. 262



Рис. 263



Рис. 264

6. PINUS L. – СОСНА

6.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 265. Усыхание молодого растения при заглубленной посадке

Рис. 266. Отгнивание коры стволика при заглубленной посадке

Рис. 267. Массовое усыхание растений в питомнике при грубом нарушении технологии посадки

Рис. 268. Основание ствола ели, засыпанное грунтом

Рис. 269. Неинфекционное усыхание горной сосны

Рис. 270. Сильное затенение сосны кронами деревьев

Рис. 271. Посадка крупномера в чистую глину без перемешивания ее с черноземом

Рис. 272. Растения с постоянным замоканием корней имеют разреженную крону

Требования сосны к условиям месторасположения и к агротехнике во многом схожи с таковыми пихты и ели. См. стр. 4, 60.

Для нормального роста и развития сосен необходимы песчано-гравийные, относительно плодородные почвы на хорошо освещаемых и дренированных участках. Практически все сосны не выносят замокания корней и тяжелых глинистых почв. У каждого вида или сорта имеются свои характерные требования, которые целесообразно изучить еще до покупки растения и посадки его на участке.

6.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 273. Морозобоина ствола, пропитанная смолой

Рис. 274. Трещина коры, образовавшаяся под воздействием низких температур

Рис. 275. Отмирание и отслоение коры ветки, поврежденной низкими температурами

Морозостойкость большинства видов сосны ограничивается зоной 5, то есть самые низкие температуры не могут быть ниже $-23,4...-28,8$ °С. За этими пределами растения подмерзают. Так, Москва относится к зоне 4, и температура может колебаться в пределах $-28,9...-34,4$ °С, поэтому в первые годы после посадки корневую систему с осени лучше уте-

плять торфом, листьями, еловым лапником и затем присыпать снегом. В отдельные бесснежные годы можно прикрывать агроспаном или лутрасилом. Сосна обыкновенная ограничивается зоной 1 ($-45,5$ °С), ее сорта и декоративные формы – зонами 1–3 ($-34,5...-40$ °С). Морозостойкость сосен Банкаса, кедровой, горной, карликовой (кедровый стланник) – зона 4; сосен скрученной, румелийской, веймутовой – зона 5а ($-23,3...-28,8$ °С); сосен Гельдрейха, черной австрийской, веймутовой ‘Радиата’ – зона 5б ($-23,4...-26$ °С); сосен Шверина, девичьей и ее декоративных форм ‘Глаука’ и ‘Негиши’ – зона 6б ($-17,8...-20,5$ °С).

6.3. Механические повреждения

Рис. 276. Облом ветки и загнивание открытой древесины

Рис. 277. Усыхание коры и древесины на месте спила поврежденной низкими температурами ветви сосны

Рис. 278. Загнивание древесины на месте спила засохшего ствола сосны

В большинстве случаев ветви растений обламываются под тяжестью первого мокрого снега или от снежного покрова, также при транспортировке и посадке крупномеров. Поэтому с осени некоторые растения лучше обвязывать веревкой и периодически стряхивать с них снег. Первое время после высадки или пересадки растения следует подвешивать к опоре, это предохранит их от искривления и возможных переломов стволов. Любые механические повреждения стволов и ветвей следует дезинфицировать 1%-ным раствором медного купороса и замазывать масляной краской на натуральной олифе. При рассыпании комов деревьев и обломе корней все раны замазывают масляной краской.

6.4. Болезни сосны

6.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, сосны

Рис. 279. Потеря тургора и повисание хвои в точках роста в начале распространения трахеомикозного увядания

Рис. 280. Покраснение и усыхание хвои молодых побегов



Puc. 265



Puc. 266



Puc. 267



Puc. 268



Puc. 269



Puc. 270



Puc. 271

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у пихты. См. стр. 6.

6.4.2. Шютте обыкновенное сосны

Рис. 281. Массовое пожелтение хвои сосны при распространении шютте обыкновенного

Рис. 282. Формирование плодовых тел гриба на хвоинках, пораженных шютте обыкновенным

Возбудители – грибы *Lophodermium pinastri* Chev. и *L. seditiosum* Mint., Stal. ex Millar. Хвоя сосны в мае буреет и остается на ветвях. Весной следующего года обычно с нижней стороны пораженных хвоинок образуются черные блестящие вытянутые подушечки спороношения (апотеции), занимающие около половины хвоинки. Пораженные хвоинки долго не осыпаются и постоянно заражают хвоинки соседних ветвей. Растения буреют, теряют декоративность, молодые побеги не вызревают и плохо перезимовывают. Заболевание распространено повсеместно и особенно опасно для подростка сосны и семян в питомниках. При загущенных посадках, сильной затененности и при сильном распространении шютте молодые растения погибают. Инфекция сохраняется в пораженной хвое и пораженных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование здорового посадочного материала, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

6.4.3. Шютте бурое сосны

Рис. 283. Развитие мицелия на хвоинках

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у пихты. См. стр. 8.

6.4.4. Шютте снежное сосны

Рис. 284. Серо-пепельный цвет хвои и темные точки апотециев при распространении шютте снежного

Рис. 285. Формирование плодовых тел – апотециев шютте снежного



Рис. 272



Рис. 273



Рис. 274



Puc. 275



Puc. 276



Puc. 277



Puc. 278



Puc. 279



Puc. 280



Puc. 281



Puc. 282

Рис. 286. Белый плотный мицелий на пораженных хвоинках

Возбудитель, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, что и у ели. См. стр. 66.

6.4.5. Шютте серое сосны

Рис. 287. Массовое опадение хвои при распространении шютте серого

Возбудитель — гриб *Lophodermella sulcigena* (Rostr.) Hohn. (*Hypodermella sulcigena* Tubeuf.). Осенью верхняя часть хвоинок бурет, постепенно становится пепельно-серой, и в ней формируются плоские, слегка выпуклые апотеции черного цвета, расположенные рядами вдоль хвоинки. Пораженные хвоинки осыпаются, древесина ветвей плохо вызревает и зимой подмерзает. Заболевание распространяется в питомниках при загущенных посадках и при общей ослабленности растений. Инфекция сохраняется в пораженной хвое.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте обыкновенного.

6.4.6. Красная пятнистость, или доистромоз, хвои сосны

Рис. 288. Поражение хвоинок красной пятнистостью

Возбудитель — гриб *Dothistroma septospora* (Dogar) Morelet (= *D. pini* Hulbary). На хвоинках появляются бурые или красно-коричневые пятна, на которых со временем формируются пикниды в виде черных, мелких шаровидных бугорков, выступающих из-под эпидермиса. Пораженная хвоя бурет и усыхает, деревья теряют декоративность. Инфекция сохраняется в пораженной хвое. Распространению заболевания способствуют общая ослабленность молодых растений и загущенные посадки.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте обыкновенного.

6.4.7. Ржавчина хвои сосны

Рис. 289. Ржавчина хвои

Рис. 290. Массовое распространение ржавчины

Возбудители — грибы из рода *Coleosporium*: *C. tussilaginis* (Pers.) Lev. (красная ржавчи-

на мать-и-мачехи), *C. sonchiarvensis* (Pers.) Wint. (оранжевая ржавчина осота), *C. sampanulac* (Pers.) Lev. (ржавчина колокольчика). Грибы разнохозяйные, то есть отдельные стадии развиваются на сосне, а другие на травянистых растениях. Весной на хвоинках появляются многочисленные, расположенные рядами оранжевые пузырьки — эциии, после рассеивания из них эциоспор на хвоинках остаются бурые пятна. Пораженная хвоя бурет и приобретает пеструю окраску. Эциоспоры перезаражают травянистые растения, на которых проходят уредицио- и телиостадии грибов. При сильном распространении болезни хвоя преждевременно желтеет и опадает, а растения теряют декоративность.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте обыкновенного.

6.4.8. Пузырчатая ржавчина сосны

Рис. 291. Поражение ствола сосны пузырчатой ржавчиной

Рис. 292. Усыхание ветви сосны при сильном распространении пузырчатой ржавчины

Рис. 293. Спороношение возбудителя пузырчатой ржавчины на ветке

Возбудитель — разнохозяйный гриб *Sto-partium gibicola* Dietr. Гриб поражает стволы и ветви в основном сосны веймутовой и кедра сибирского. Вначале происходит заражение хвои, постепенно гриб распространяется в кору и древесину ветвей и стволов. В местах поражения наблюдается выделение смолы и из разрывов коры выступают эциии в виде желто-оранжевых пузырьков. Под воздействием грибницы образуются утолщения, со временем превращающиеся в открытые раны. При окольцовывании ветви или ствола верхняя их часть отмирает, если поражение пузырчатой ржавчиной проявляется под кроной, то дерево усыхает. Промежуточным хозяином являются смородины черная и красная, крыжовник, на котором возбудитель вызывает столбчатую ржавчину, проявляющуюся в середине лета желтыми пятнами на листьях и ярко-оранжевыми подушечками уредициоспор гриба. Уредициоспоры распространяются в течение лета, перезаряжая листья смородины, к осени формируются телиоспоры, которые прорастают в ба-



Puc. 283



Puc. 284



Puc. 285



Puc. 286



Puc. 287



Puc. 288



Puc. 289



Puc. 290

зидии. Базидиоспоры перезаражают осенью веймутову сосну и кедр. Зимует возбудитель в стадии эциального мицелия в ветвях сосны и кедра, также может сохраняться частично урединиоспорами, а в основном телиоспорами на опавших листьях смородины.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Пространственная изоляция хвойных растений от ягодников. Соблюдение всех требований агротехники, использование здорового посадочного материала, своевременное удаление засохших ветвей и замазывание спилов масляной краской на основе олифы. Профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

6.4.9. Нектриевый некроз коры сосны

Рис. 294. Усыхание ветки и побурение хвои при нектриевом некрозе

Рис. 295. Оранжевые подушечки споронотения на пораженной коре

Возбудитель – гриб *Nectria cucurbitula* (Tode) Wint., с конидиальной стадией *Zythia cucurbitula* Sacc. Кора ветвей темнеет, подсыхает, в ней формируются пикниды и стромы с перитециями. Пикниды кирпично-красные, шаровидные, группами выступающие из-под перидермы. Перитеции в верхней части стромы скученные, шаровидные, оранжево-красные, со временем – кирпично-красные. Пораженная кора отмирает, и ветви сосны постепенно усыхают. Чаще поражаются сосны молодого и среднего возраста. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей.

Некроз (диплодиоз) коры ветвей сосны также может вызвать гриб *Sphaeropsis sapinea* (Fr. ex Fr.) Dyko et Sutto [= *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx.].

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против шютте обыкновенного.

6.4.10. Ценангиевый некроз сосны

Рис. 296. Начало усыхания хвои побега и формирование плодовых тел при ценангиевом некрозе

Рис. 297. Повисание хвои на пораженном побеге и формирование плодовых тел

Рис. 298. Массовое опадение хвои начинается с верхушек побегов сосны

Возбудитель – гриб *Cenangium ferruginosum* Fr. ex Fr. [= *C. abietis* (Pers.) Rehm.], *Dothichiza ferruginosa* Sacc. Усыхание ветвей проявляется отмиранием коры ветвей, побегов, стволиков, пожелтением и усыханием хвои. Со временем в пораженной коре и хвое формируются мелкие черные плодовые тела зимующей стадии гриба – пикниды, а на отмершей коре – темно-бурые бугорки апотеции возбудителя, группами выступающие из трещин коры. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей и стволиков. Заболеванию способствуют ослабленность растений из-за нарушений требований агротехники и неблагоприятные факторы внешней среды, например, подмерзание деревьев и различные механические повреждения коры ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей и удаление сухих растений. Дезинфекция раствором медного купороса, обмазка всех срезов и спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ), повторные обработки при проявлении заболевания в сильной степени в летнее время этими же препаратами.

6.4.11. Склеродериевый рак сосны

Рис. 299. Склеродериевый рак ветви сосны и массовое усыхание хвои, пораженной шютте

Возбудитель – гриб *Scleroderris lagerbergii* Grem. [= *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet.] с конидиальной стадией *Brunchorstia pinea* (Karst.) Hohnk. (= *B. destruens* Eriks.). Поражаются стволики сеянцев, хвоя и побеги молодых деревьев. Весной отмирают верхушечные почки, хвоя становится красной от основания, засыхает, повисает зонтиком и частично опадает. У пораженных сеянцев кора легко снимается. На ветках и стволах появляются некротические участки, кора растрескивается и открываются раковые язвы. На границе между живой и мертвой тканью побегов и вокруг раковых язв пигмент гриба окрашивает древесину в изумрудно-зеленый цвет. К осени на пораженной хвое, коре и раковых язвах формируются



Puc. 291



Puc. 292



Puc. 293



Puc. 294



Puc. 295



Puc. 296



Puc. 297



Puc. 298

мелкие черные угловатые плодовые тела зимующей стадии гриба — пикниды. Инфекция сохраняется в пораженных частях растения.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование здорового посадочного материала, своевременное удаление засохших семян, отдельных ветвей и замазывание спилов масляной краской на основе олифы. Профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

6.4.12. Смоляной рак, или рак-серянка, сосны

Рис. 300. Застывшие желваки смолы на отсыхающей коре ветви

Рис. 301. Усыхание ветви сосны, пораженной раком-серянкой

Рис. 302. Суховершинность дерева, пораженного раком-серянкой

Возбудители — грибы *Cronartium flaccidum* Wint (разнохозяйный) и *Peridermium pini* (Willd.) Lev et Kleb. (однохозяйный). В развитии первого гриба участвуют промежуточные хозяева — мытник болотный, ластовень лекарственный, недотрога, на которых развиваются уредо- и телейтостадии. Второй гриб распространяется в эцидиальной стадии от дерева к дереву. На стволах сосны образуются вздутия, на которых выступают ярко-желтые пылящие эциии с эциоспорами. В местах поражения кора усыхает, шелушится и опадает, открывая раковые раны. Заражение дерева происходит через сучья, откуда мицелий распространяется в ствол и развивается в клетках луба и древесины. При распространении мицелия в клетки камбия прекращается рост древесины, усыхает кора, открывается рана, на поверхности которой в виде желваков застывает смола и постепенно чернеет. Рана ежегодно увеличивается, распространяясь вверх и вниз по стволу и по окружности. Деревья, пораженные смоляным раком, в большинстве своем отличаются суховершинностью. Заболевание развивается десятилетиями, но в комплексе со стволовыми вредителями может вызвать гибель деревьев.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники, использование качественного посадочного материала. Обрезка пораженных ветвей, дезинфекция отдельных ран и всех срезов 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Сбор и сжигание всех обрезанных пораженных ветвей. Весной и осенью проводят профилактические опрыскивания растений 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

6.4.13. Биаторелловый рак сосны

Рис. 303. Глубокая продольная раковая язва в основании дерева

Рис. 304. Глубокая язва с обратной стороны, покрытая темно-бурым мицелием

Рис. 305. Массовое опадение хвои при поражении сосны раком

Возбудитель — гриб *Biatorrella difformis* (Fr.) Rehm., является конидиальной стадией гриба *Biatoridina pinastri* Gol. et Sch. Заражение происходит при механическом повреждении стволиков и ветвей и со временем развивается некроз коры. Гриб распространяется в тканях коры, она буреет, засыхает, трескается. Древесина постепенно отмирает, и образуются продольные округлые или овальные язвы с неровными острыми краями. Поверхность язв засмоленная, чернобурого цвета. Со временем в ней формируются плодовые тела — пикниды и апотеции в виде черных округлых бугорков. Поражение и отмирание коры приводит к тому, что хвоя желтеет и опадает, стволики и ветви засыхают. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против смоляного рака.

6.4.14. Язвенный рак сосны

Рис. 306. Вдавленная засмоленная язва ветви с неясной ступенчатостью при поражении язвенным раком

Возбудитель — гриб *Lachnellula pini* (Brunch.) Dennis. Заболевание распространено как на молодых, так и на взрослых деревьях. На ветвях и стволиках наблюдается усыхание и рас-



трескивание коры с обнажением древесины. Вокруг появляются валики молодой коры, появляются припухлости, в которых скапливается смола. Со временем открывается рана, которая ежегодно увеличивается за счет отмирающих валиков каллюса. Рана углубляется и становится язвой, увеличивающейся как в продольном, так и в поперечном направлениях. На отмершей коре образуются группами и одиночно плодовые тела гриба – апотеции в виде бурых треуголок. Пораженные ветви постепенно засыхают, при разрастании язвы на стволе у деревьев развивается суховершинность, затем они погибают. Заболевание на молодых соснах протекает быстро и приводит к гибели, на взрослых экземплярах язвенный рак может длиться десятилетиями, и такие сосны являются источником постоянной инфекции для окружающих деревьев.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против смоляного рака.

6.4.15. Бугорчатый рак сосны

Рис. 307. Шаровидные опухоли на стволе сосны

Возбудитель – бактерия *Pseudomonas pini* Vuill. На стволах и ветвях образуются крупные шаровидные опухоли, вначале гладкие, со временем растрескивающиеся. При сильном поражении дерева размеры опухолей увеличиваются, пораженные ветви засыхают. Заболевание широко распространено на соснах, и размеры опухолей могут достигать 0,5–1 м в диаметре. На молодых деревьях рак распространяется очень быстро и приводит к усыханию ветвей и целых деревьев. Инфекция сохраняется в пораженной древесине, и имеются данные, что бактерии распространяются при помощи насекомых.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Те же, что и против смоляного рака.

6.4.16. Стволовые и корневые гнили сосны

Рис. 308. Изрежение кроны и водяные побеги на стволе сосны

Рис. 309. Плодовое тело гриба-трутовика на корнях сосны

Рис. 310. Плодовые тела опенка

Стволовые и корневые гнили развиваются десятилетиями и приводят к медленному усы-

ханию взрослых сосен. Засыхание отдельных ветвей, изрежение кроны, водяные побеги, сухобочины ствола, появление плодовых тел грибов-трутовиков – все это свидетельствует о распространении гнили древесины или о стволовых и корневых гнилях. Плодовые тела грибов-трутовиков формируются на хорошо развитой гнили древесины, а также на гнилях корней. При сильном распространении гнили на стволах формируются плодовые тела в виде боком прикрепленных, сидячих шляпок. Плодовые тела могут быть однолетние и многолетние, различной формы, размера, окраски, пробковые, кожистые или деревянистые. Все это зависит от гриба-возбудителя данной гнили. Вызывают стволовые гнили грибы-трутовики и опенок: *Porodaedalea pini* (Brot.) Murrill [= *Phellinus pini* (Brot.) Bondartsev & Singer] – (пестро-красная гниль ствола, или сосновая губка), *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (смешанная гниль ствола), *Onnia triquetra* (Pers.) Imazeki [= *Polyporus triquetra* (Pers.) Pers.] (комлевая центральная гниль), *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. [= *Fomitopsis annosa* (Fr.) P. Karst.] (пестрая гниль корней), *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. (бурая центральная трещиноватая гниль корней), *Armillaria mellea* (Vahl.) P. Kumm. (белая периферическая гниль корней, или опенок).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей, удаление сухих деревьев, раскорчевка пней, обрезка плодовых тел грибов-трутовиков. Дезинфекция раствором медного купороса, обмазка всех срезов и спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ), при проявлении заболевания в сильной степени – повторные обработки в летнее время. При промышленном выращивании корни и комлевую часть деревьев обрабатывают 0,2%-ным раствором фундазола или баковой смесью: фундазол (0,2%) + ХОМ (0,4%).

6.4.17. Лишайники и мхи на сосне

Рис. 311. Усыхание кроны сосны при заселении ветвей слоевищами лишайников

На сосне встречаются те же представители лишайников и мхов, что и на других хвой-



Puc. 307



Puc. 308



Puc. 309



Puc. 311



Puc. 310

ных породах, и меры борьбы с ними одинаковы. См. стр. 40.

6.5. Вредители сосны

6.5.1. Хермес веймутовой сосны

Рис. 312. Единичный хермес на молодых отрастающих хвоинках

Рис. 313. Распространение вредителя на хвоинках

Рис. 314. Массовое побурение и опадение хвои при большой численности хермеса

Хермес веймутовой сосны (*Pineus strobi* Hart.) — мелкое сосущее насекомое, покрытое восковым пушком. Сосет сок на молодых побегах, ветвях, стволах, при большой численности покрывает их восковыми выделениями. Крона поврежденных деревьев становится ажурной, хвоя бледнеет, на стволах заметно смолотечение. Зимуют личинки в трещинах коры, за сезон развивается 3–4 поколения. Вредитель не мигрирует. Также на соснах встречаются хермеса сосновый (*Pineus pini* Koch.) и восточный (*P. orientalis* Dreuf.); тли сосновая (*Cinaria pini* L.), мохнатая (*Schizolachnus tomentosus* Deg.) и сосновые хвоевые тли (*Eulachnus agilis* Kalt., *Schizolachnus pineti* F.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых растений ежегодно, в мае — одним из препаратов: актеллик, фуфанон, децис Профи, искра. При большой численности вредителя опрыскивания повторяют в летнее время этими же препаратами.

6.5.2. Побеговьян сосны

Рис. 315. Побеговьян зимний

Рис. 316. Побег сосны, поврежденный летним побеговьяном

Побеговьян зимний — *Rhyacionia buoliana* Dep. et Schiff. (= *Evetria buoliana*) — бабочка с размахом крыльев 18–23 мм. Личинки — гусеницы красновато-бурые с черной головой и затылочным щитком. Зимует гусеница в смоляном натёке у основания верхушечной почки. Весной она выедает почку, в июне там же окукливается, в июле вылетают бабочки и после оплодотворения откладывают яйца около верхушечных почек молодых побегов. В августе молодые гусеницы подгрызают почку и зимуют в смоляных натёках.

На концах побегов образуются шарообразные метелки из засмоленных игл и экскрементов.

На соснах встречаются и другие побеговьяны: летний — *Rhyacionia duplana* Hbn. (= *Evetria duplana*), почковый — *Blastesthia turionella* L. (= *E. turionata*). Гусеницы летнего побеговьяна светло-желто-коричневого цвета, уничтожают верхушки майских побегов, съедают срединные почки на верхушках побегов.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев весной одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. Удаление и сжигание поврежденных побегов со смоляными натёками, в которых зимуют гусеницы, в сентябре — октябре или ранней весной.

6.5.3. Побеговьян-смолевщик

Рис. 317. Смоляной галл на побеге сосны

Рис. 318. Личинка внутри смоляного галла

Рис. 319. Галл после вылета бабочки

Побеговьян-смолевщик — *Petrova resinella* L. (= *Evetria resinella*) — бабочка с размахом крыльев 16–22 мм. Гусеницы желтовато-бурые с бурой головой и затылочным щитком, все тело покрыто маленькими темными бородавками. Бабочки летают в мае — июне, откладывают яйца у основания побегов будущего года. Гусеницы вгрызаются в кору, образуют горошины смоляного натёка, в которых и зимуют. На следующий год натёки сильно увеличиваются в размерах. Еще раз гусеницы зимуют, весной внутри галлов окукливаются, а в мае — июне вылетают бабочки. Побег над галлами искривляется и засыхает, а на ветвях остаются темные твердые смоляные галлы.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Обрезка и сжигание галлов, профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае — июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон.

6.5.4. Сосновый цветоед

Рис. 320. Соцветия, поврежденные сосновым цветоедом

Сосновый цветоед (*Anthonomus varians* Paук.) — жук-долгоносик длиной 3–3,5 мм, яйцевидно-продолговатой формы. Тело чер-



Puc. 312



Puc. 313



Puc. 314



Puc. 315



Puc. 316



Puc. 317



Puc. 318



Puc. 319



Puc. 320

нос, надкрылья частично красные, окраска бывает различной, часто переднеспинка и головотрубка также красного цвета. Все тело покрыто короткими светлыми редкими волосками. Личинки желтоватые, безногие, согнутые, с бурой головой. Развиваются и питаются внутри почек до начала их распускания и внутри мужских цветков сосен. При большой численности вредителя почки и соцветия не развиваются, пропитываются смолой и засыхают.

Могут встречаться также сосновый игловый долгоносик (*Polydrosus atomarius* Ol.), сосновый коротконосик (*Brachyderus incanus* L.), сосновый шаровидный долгоносик (*Phloeopordon plagiatus* Schall.), орешниковый яйцевидный долгоносик (*Strophosomus coryli* F.), щетинистый остроглазый долгоносик (*S. rufipes* Steph.), сосновый удлиненный долгоносик (*Scythropus mustela* Hbst.), сосновый влагищный долгоносик (*Brachonux pineti* Payk.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых сосен в мае – июне одним из препаратов: актеллик, фуфанон, децис Профи. Обрезка и уничтожение засохших поврежденных соцветий.

6.5.5. Шишковая смолевка

Рис. 321. Выгрызенные жуком бурые ямки в шишке

Рис. 322. Недоразвитая шишка, покрытая бурыми пятнами и смолой

Шишковая смолевка (*Pissodes validirostris* Gyll.) – жук-долгоносик длиной 5–7 мм, коричневого цвета, с двумя светлыми перевязями на надкрыльях. Задняя перевязь по краям желтовато-красная, посередине – беловатая, ноги ржаво-красные. Зимуют жуки в лесной подстилке, выход растянут – весна и первая половина лета. Жуки во время дополнительного питания выгрызают ямки в коре на верхних побегах и в шишках. После оплодотворения самки откладывают яйца по одному в молодые шишки сосны. Личинки белые, согнутые, безногие, с темной головой, прогрызают в шишках ходы, заполняя их буровой мукой. Закончив питание, личинки окукливаются внутри шишек, после вылета жука на шишках остается круглое лётное отверстие. Поврежденные шишки недоразвиты, покрыты бурыми пятнами и

каплями смолы. В неурожайные годы жуки развиваются в верхушечных майских побегах 5–12-летних сосен. Шишковая смолевка распространена повсеместно и предпочитает изреженные, прогреваемые солнцем дростой.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых сосен в мае – июне одним из препаратов: актеллик, фуфанон, децис Профи. Обрезка и уничтожение засохших поврежденных шишек.

6.5.6. Шишковая огневка

Рис. 323. Засмоленная шишка, поврежденная огневкой

Описание шишковой еловой огневки, проявление ее вредоносности и меры борьбы против нее см. на стр. 78.

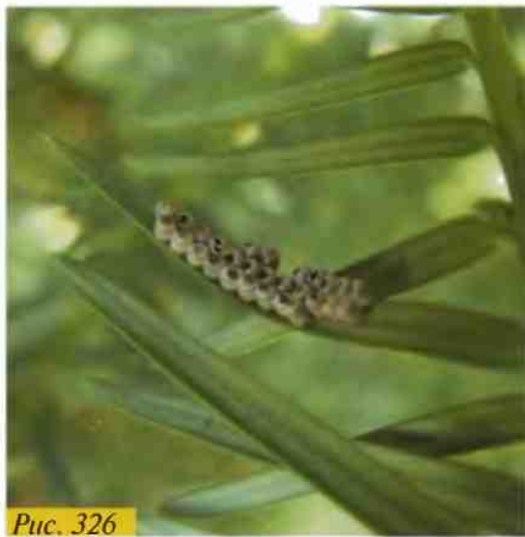
6.5.7. Сосновая совка

Рис. 324. Бабочка сосновой совки

Рис. 325. Бабочка со сложенными крыльями

Рис. 326. Оболочки яиц на хвоинке тиса после отрождения гусениц совки

Сосновая совка (*Panolis flammea* Schiff.) – бабочка красновато- или зеленовато-коричневая, под цвет сосновых почек, с размахом крыльев 2,5–3,5 см. На передних крыльях имеются крупные, беловатые, почковидные и округлые пятна, оливково-бурые внутри. Поперечные линии буро-красные, белоокаймленные, задние крылья и брюшко темно-бурого цвета. У самцов брюшко более тонкое и имеется кисточка волосков. Яйца полусферические, сверху утолщенные, вначале беловато-зеленые, голубовато-серые, перед выходом гусениц становятся фиолетовыми. Располагаются на хвоинке рядком из 4–25 яиц и более. Гусеницы зеленого цвета с пятью продольными белыми полосами на спине и одной оранжево-желтой по бокам тела, голова блестящая, буро-черная. Куколки красно-коричневые, блестящие, с двумя шипами на конце. Зимует куколка в лесной подстилке, в апреле начинают выходить бабочки. Бабочки летают по вечерам в кронах деревьев, после оплодотворения самки откладывают яйца (до 25 штук) рядами с нижней стороны хвоинок. Через 10–15 дней отрождаются гусеницы, выедают поч-



ки, обглаживают хвою и молодые побеги. При большой численности гусениц на старой хвое остаются одни пенечки. Гусеницы линяют 4 раза, развитие их и питание зависит от температуры воздуха и может продолжаться от 23 до 40 дней. В конце июня гусеницы заканчивают питание и уходят в лесную подстилку, где окукливаются и зимуют. Сосновая совка теплолюбива, встречается в крупных лесных массивах, где сосна является основной кормовой породой. Однако сосновая совка может питаться также и на елях, кедре сибирском, пихте. В питомнике ГБС яйцекладки находили и на хвоинках тиса.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае – июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При большой численности гусениц обработки повторяют в июне этими же препаратами.

6.5.8. Сосновый шелкопряд

Рис. 327. Бабочка соснового шелкопряда

Рис. 328. Бабочка со сложенными крыльями

Рис. 329. Побег сосны, поврежденный гусеницей шелкопряда

Описание соснового шелкопряда, проявление его вредоносности см. на стр. 78.

На соснах также широко распространены и другие хвоегрызущие вредители: сибирский шелкопряд (*Dendrolimus sibiricum* Tschetw.), сосновый походный шелкопряд (*Thaumetopoea pinivora* Tr.), сосновая пяденица (*Vupalus piniarius* L.), хвойная пяденица (*Elloppia fasciaria* L.), углокрылая сосновая пяденица (*Semiothisa liturata* Cl.), сосновый бражник (*Sphinx pinastri* L.), монашенка (*Osperia monacha* L.). Постоянно встречаются также обыкновенный сосновый пилильщик (*Diprion pini* L.), рыжий сосновый пилильщик (*Neodiprion sertifer* Geoffr.), красноголовый, или общественный, ткач (*Lyda eurythrocephala* L.) и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае – июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При большой численности гусениц обработки повторяют в августе – сентябре этими же препаратами.

6.5.9. Большой еловый лубоед

Рис. 330. Входной канал на коре, окруженный застывшей живицей

Рис. 331. Раздвоенный ход и расширенная площадка

Рис. 332. Личинки внутри совместного хода

Рис. 333. Пучки порыжевшей хвои при повреждении лубоедом

Рис. 334. Большая смоляная воронка вокруг входного отверстия в коре, при заселении большим еловым лубоедом

Большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.) – самый крупный представитель короедов. Жуки длиной 6–7 мм, отдельные самки – до 9 мм. Тело жука буро-черное, блестящее, надкрылья покрыты редкими ржаво-бурыми волосками. Личинки белые, согнутые, с бурой головой. Жуки летают в июне – июле и заселяют нижнюю часть крупных деревьев, вокруг входных отверстий часто образуется большая смоляная воронка. Самка выгрызает короткий маточный канал, в конце которого имеется площадка, куда самка откладывает все яйца. Личинки выгрызают большой семейный ход, заполненный смолой, который иногда раздваивается и глубоко отпечатывается на заболони. Личинки питаются и развиваются до осени, затем зимуют под корой и окукливаются летом следующего года. Развитие лубоеда продолжается два года. На поврежденных лубоедом соснах появляются пучки порыжевшей хвои. Также на соснах распространены лубоеды: большой сосновый (*Blastophagus pini-perda* L.), малый сосновый (*B. minor* Hart.), малый Холодковского (*Carphoborus chlodkovskyi* Spess.), фиолетовый (*Hylurgops palliatus* Gyll.), волосатый (*Hylurgus ligniperda* F.).

6.5.10. Короед-типограф

Рис. 335. Отверстия в коре при повреждении короедом-типографом

Рис. 336. Усыхание и отслоение коры дерева, поврежденного короедом

Описание короеда-типографа, проявление его вредоносности и меры борьбы против него см. на стр. 14.

Из других короедов постоянно встречаются: шестизубый короед-стенограф (*Ips sexdentatus* Boern.), гектограф (*Dryocoetes hecographus* Reitt.), пушистый полиграф (*Ro-*



Puc. 327



Puc. 328



Puc. 329



Puc. 330



Puc. 331



Puc. 332



Puc. 333



Puc. 334



Puc. 335



Puc. 336

lygraphus poligraphus L.), вершинный короед (*Ips acuminatus* Gyll.), короед пожарищ (*Orthotomicus suturalis* Gyll.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, высыпающихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик — 1 ампула/1 м² коры дерева — каплями, равномерно, в каждое отверстие. В насаждениях хвойных, повреждаемых короедом-типографом, применяют ловушки с феромонами: вертенол БС-1 и вертенол БС-3 — для сигнализации появления (2–4 ловушки/50 га) и для борьбы методом отлова (2–4 ловушки/1 га). Для отлова используют также вертенол БС-2 и вертенол БС-4 в виде диспенсера: 1 диспенсер/ловчее дерево. Ловушки с феромонами и диспенсеры производит ФГУП ВНИИ химических средств защиты растений.

6.5.11. Синяя сосновая златка

Рис. 337. Личинки синей сосновой златки старшего возраста, извлеченные из-под коры засохшей сосны

Синяя сосновая златка (*Phaenops cyanea* Fabr.) — темно-синий жук длиной до 13 мм. Тело овальное, уплощенное, к концу суженное, надкрылья в густых двойных точках, посередине переднеспинки имеются две небольшие ямки. Личинки белые, безногие, сплюснутые, длиной до 25 мм, с бурой головой. Переднегрудь дискообразно расширена, с лировидным грудным щитком, покрытым шпиками. Генерация однолетняя, на севере развитие длится два года. Зимуют личинки под корой, весной окукливаются в колыбельке в коре или древесине. Выход и лёт жуков наблюдается в июне — июле. После оплодотворения самки откладывают яйца по одному в трещины и щели коры. Личинки вгрызаются в кору и выедают под ней извилистые ходы, волнообразно заполненные буровой мукой. Ходы личинок слабо задевают заболонь, но при большой численности кора отмирает, и деревья засыхают. Синяя златка чаще по-

вреждает ослабленные деревья, на которых личинки нормально питаются и развиваются. При большой численности вредителя повреждаются и здоровые сосны, но здесь часто смола заливает ходы личинок, и они погибают. Также на соснах встречаются и другие златки: четырехточечная сосновая (*Anthaxia quadripunctata* L.), большая сосновая (*Buprestis mariana* L.), обыкновенная хвойная (*Acylocheira rustica* L.), девятипятнистая хвойная (*Ancylocheira novemmaculata* L.), златка пожарищ (*Melanophila acuminata* Deg.)

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и лётных отверстий, без каких-либо опилок, высыпающихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, искра, инта-вир. Инъекции препаратом актеллик — 1 ампула/1 м² коры дерева — каплями, равномерно, в каждое отверстие. Удаление засохших деревьев с обязательной раскорчевкой пней. В отдельных случаях, при ландшафтном оформлении, проводят окорение пней и обработку антисептиками.

6.5.12. Рагий чернопятнистый

Рис. 338. Жук под корой пня сосны

Рис. 339. Личинки под корой пня

Описание рагия чернопятнистого, проявление его вредоносности и меры борьбы против него см. на стр. 16.

6.5.13. Черный сосновый усач и другие стволовые вредители

Рис. 340. Жук усач

Рис. 341. Отверстия в коре — явный признак присутствия стволовых вредителей

Рис. 342. Куколка после вылета бабочки в трещине коры

Рис. 343. Смолотечение — один из признаков возможного присутствия стволовых вредителей

Стволовых вредителей у хвойных пород, в том числе и у сосны, описано очень много. Они питаются и развиваются в коре, под ко-



Puc. 337



Puc. 338



Puc. 339



Puc. 340



Puc. 341



Puc. 342



Puc. 343

рой, в древесине, повреждают отдельные ветви и стволы деревьев. Вначале их не видно, но при большой численности питающихся жуков и личинок деревья слабеют, у них отсыхают ветви и осыпается хвоя, отмирает кора, и деревья постепенно засыхают. Любое обесцвечивание хвои, когда она становится не зеленой, а бледно-серой и тусклой, должно настораживать и наводить на мысль о присутствии стволовых вредителей. Это могут быть бабочки или долгоносики, но в большинстве своем это жуки: короеды, лубоеды, златки, усачи. Так, ходы в побегах протачивает сосновая листовертка-толстушка (*Sacoecia piceana* L.), синий сосновый долгоносик (*Magdalis frontalis* Gyll.); стволы повреждает шестизубый короед (*Ips sexdentatus* Boern.), большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.), сосновая лубяная листовертка (*Laspeyresia coniferana* Ritzb.), хвойная златка (*Ancylocheira rustica* L.), малый черный еловый усач (*Monochamus sutor* L.) и многие другие. Все они довольно хорошо летают, их массовый лёт и расселение приходится на июнь. Поэтому любые профилактические опрыскивания в мае – июне значительно снижают численность стволовых вредителей. В отдельных случаях проводят инъекции, то есть в отверстия в коре вводят каплями раствор препарата актеллик без разведения водой.

Черный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* Ol. – один из распространенных опасных стволовых вредителей сосны. Жук крупный, длиной до 25 мм, черного цвета, с очень длинными усиками. На надкрыльях имеет пятна из серых и рыжих волосков, щиток у основания надкрылий покрыт рыжими волосками, между которыми имеется голая продольная полоска. Личинки белые, безногие, до 40 мм, дыхальца светло-желтые, двигательные мозоли с поперечными рядами и овалами из гранул. Генерация однолетняя, в северных районах развитие растягивается на 2 года. Зимуют личинки, в начале лета окукливаются, вылет жуков начинается с середины июня и растягивается до сентября. Молодые жуки во время дополнительного питания объедают кору на ветвях и побегах, которые из-за этого усыхают и обламываются. После оплодотворения самки откладывают до 30 яиц, размещая их в выгрызаемых насечках на коре ослабленных деревьев. Часто самки откладывают яйца на деревьях, поврежденных пожарами, на ве-

тровале, на неокоренных свежих лесоматериалах. На пнях усач не поселяется. Личинки отрождаются через 1–2 недели и месяц питаются лубом, позже начинают разрушать заболонь, выгрызая неровные площадки. В более старшем возрасте личинки углубляются в древесину, проделывают овальные входные отверстия и широкие ходы, которые на растущих деревьях направлены снизу вверх. Ход заканчивается куколочной колыхелькой, в которой личинка окукливается. Вышедший молодой жук прогрызает круглое отверстие диаметром 5–7 мм и выходит на поверхность. Часто встречаются и другие усачи: серый длинноусый (*Acanthocinus aedilis* L.), малый черный еловый (*Monochamus sutor* L.), крапчатый черный (*M. impluviatus* Motsch.), бархатнопятнистый черный (*M. saltuarius* Gebl.), блестяшегрудый еловый (*Tetropium castaneum* L.), деревенский (*Criocephalus rusticus* L.), короткоусый (*Spondylis buprestoides* L.) и усач сосновых вершин (*Pogonocherus fasciculatus* Deg.).

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала без смолотечения, без видимых входных и летных отверстий, без каких-либо опилок, высыпавшихся из коры дерева. Профилактические опрыскивания хвойных растений весной, повторно в период отрастания молодых побегов и при большой численности вредителей в летнее время одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, кемифос, молния, командор, искра, интавир. Инъекции препаратом актеллик – 1 ампула/1 м² коры дерева – каплями, равномерно, в каждое отверстие.

6.5.14. Клоп ягодный

Рис. 344. Клоп после опрыскивания деревьев фуфанон

Описание клопа ягодного, проявление его вредности и меры борьбы против него см. на стр. 58.

6.5.15. Майский хрущ

Рис. 345. Майский хрущ

Рис. 346. Июньский хрущ

Рис. 347. Личинки хрущей

Описание майского и других хрущей, проявление их вредности и меры борьбы против них см. на стр. 18.



Puc. 344



Puc. 345



Puc. 346



Puc. 347

6.5.16. Комары-долгоножки

Рис. 348. Комар-долгоножка

Рис. 349. Личинка младшего возраста в почве

Описание долгоножки вредной и других видов долгоножек, проявление их вредности и меры борьбы против них см. на стр. 20.

6.5.17. Жуки-щелкуны

Рис. 350. Жук-щелкун

Рис. 351. Личинка жука-щелкуна — проволочник

Описание жуков-щелкунов, проявление их вредности и меры борьбы против них см. на стр. 18.

6.5.18. Медведка обыкновенная

Рис. 352. Взрослое насекомое

Медведка обыкновенная (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) — крупное насекомое длиной 35–50 мм, с короткими надкрыльями и хорошо развитыми прозрачными крыльями. Тело сверху темно-бурое, снизу буровато-желтое. Передние ноги копательные, широкие, сильно хитинизированные, две другие пары ног — бегательного типа. На конце брюшка длинные придатки — церки. Яйца овальные, желтовато-зеленые, длиной 3–3,5 мм. Личинки похожи на взрослых особей, но значительно мельче и не имеют крыльев. Зимуют личинки и взрослые особи на глубине до 1 м. Весной самки откладывают по 150–300 яиц в гнездовые камеры на глубине до 15 см, через 10–20 дней отрождаются личинки — нимфы. Личинки медведки проходят 9–11 нимфальных возрастов, после чего становятся взрослыми насекомыми. Весь цикл развития продолжается 13–14 месяцев. Взрослые насекомые и их личинки питаются всеми подземными частями растений: корнями, корневищами, луковичками, клубнями и даже зелеными побегами, перегрызая их и затакивая в свои ходы. Медведка сильно вредит хвойным растениям в питомниках — сеянцам и молодым посадкам в декоративных садах, перегрызая мелкие корешки и основания стволиков.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Глубокое рыхление междурядий, сбор и уничтожение отдельных гнезд. Опрыскива-

ние ходов раствором мыла (200 г/10 л воды), закладывание в них тряпок, смоченных керосином. Внесение в почву на глубину 2–5 см препаратов: гром (30 г/10 м²), медветокс (20 г/10 м²), банкол (7–10 г/10 м²), фенаксин Плюс (100 г/10 м²) во время вегетации растений. В начале осени устройство ловушек из сосудов, наполненных навозом, куда на зимовку заползают медведки и их личинки. При понижении температуры воздуха ловушки вынимают и насекомых уничтожают. Имеется и опыт садоводов, которые не уничтожают кротов, так как они являются естественными врагами медведки на участке. При большой численности медведки вред от нее значительно больше, чем от крота. В данной ситуации из двух вредителей уничтожают наиболее опасного для растений.

6.5.19. Сосновый подкорный клоп

Подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.) наносит наибольший вред соснам. Это насекомое длиной 3,5–5 мм, с плоским, красно-коричневым телом. Зимуют личинки старшего возраста и взрослые клопы в подстилке, в трещинах коры, и ранней весной, еще до полного схода снега, они поднимаются по стволам. Клопы прячутся в трещинах и под корой и высасывают сок тканей. Образуется раневая паренхима, под корой на поверхности древесины появляются серебристо-белые пятна, которые сначала желтеют, а потом буреют. При большой численности вредителя начинается засмоление поврежденных участков, кора растрескивается, и смола потеками вытекает наружу. На поврежденных деревьях хвоя бледная, прирост побегов слабый, на стволах — смолотечение, случается и проявление сухостойности деревьев.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Сбор и уничтожение единичных особей. Профилактические опрыскивания молодых растений и стволов взрослых деревьев в апреле — мае по отродившимся личинкам подкорного клопа на коре препаратами: актеллик, фуфанон, кемифос, командор, искра. При большой численности вредителя проводят опрыскивания теми же препаратами в летнее время и осенью. Против подкорного клопа ранней весной и осенью, когда он спускается, целесообразно на деревьях использовать специальные клеевые пояса.



Puc. 348



Puc. 349



Puc. 350



Puc. 351



Puc. 352

7. PSEUDOTSUGA CARR. — ПСЕВДОТСУГА

7.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

В культуре широкое распространение получил лишь один вид — псевдотсуга Мензиса. Псевдотсуга требовательна к почвенным факторам, и ей необходимы подкисленные, плодородные субстраты без застоя воды. Она практически не растет на тяжелых глинистых почвах, плохо переносит известкование и сильно щелочные почвы. При любом несоответствии требований культуры наблюдается отставание роста и развития, пожелтение и усыхание хвои и нижних ветвей, полная потеря декоративности и усыхание растений. При высоком стоянии грунтовых вод или застое воды на глинистых почвах происходит быстрое замокание и загнивание корневой системы и гибель растений. Особенно сильно страдают сеянцы и молодые растения в питомниках. В то же время растения плохо переносят пересыхание почвы, то есть являются засухоустойчивыми.

Псевдотсуга хорошо растет на солнечных, защищенных от ветра участках, выносит полутень и поэтому широко используется для живой изгороди. Но при загущенных посадках из-за усыхания боковых ветвей растения быстро теряют декоративность. При посадке под кроны деревьев происходит усыхание хвои и ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники и тщательная подготовка участка под посадку. При любой потере декоративности растений необходимо выявить причину и по возможности устранить ее. Для этого иногда приходится проводить пересадку растений на новое место или полностью отказаться от этой культуры.

7.2. Повреждение низкими температурами

Морозостойкость псевдотсуги ограничивается зоной 5, то есть растения выносят понижения температур только в пределах $-23,4...-28,8^{\circ}\text{C}$. Поэтому во всех зонах с более низкими зимними температурами возможны повреждения растения и появление

на стволах и ветвях отдельных морозобоин. Повреждение солнечно-морозными ожогами приводит к усыханию хвои и отдельных ветвей и даже к гибели растений. Псевдотсуга, по рекомендациям опытных специалистов, не подходит для мест с суровыми климатическими условиями.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование адаптированного к определенной зоне зимостойкости посадочного материала. В годы с низкими зимними температурами молодые растения можно прикрывать агроспаном или лутрасилом и присыпать снегом. При проявлении морозобоин рано весной трещины замазывают раствором глины. При выявлении на стволах глубоких трещин с отслоением коры проводят зачистку отмирающей коры, дезинфекцию 1%-ным раствором медного купороса и замазывают трещину масляной краской на натуральной олифе.

7.3. Механические повреждения

У псевдотсуги под воздействием сильного ветра или обильного снегопада могут обламываться отдельные ветви. Любое механическое повреждение приводит к оголению древесины, началу ее усыхания и гниения и распространению патогенных микроорганизмов, а ослабленные растения всегда привлекают стволовых вредителей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Не рекомендуется высаживать растения на участках с сильными ветрами. После каждого обильного снегопада необходимо стряхивать снег с молодых растений. При обломах ветвей накладывают дощечки и обвязывают, чтобы поврежденные ткани срослись, иногда ставят под ветви фиксаторы-опоры. При крупных обломах отпиливают неровные части ветвей и замазывают масляной краской на натуральной олифе.

7.4. Болезни псевдотсуги

7.4.1. Диапортовое усыхание ветвей псевдотсуги

Рис. 353. Побуревшие и усыхающие ветви псевдотсуги

Рис. 354. Побурение и усыхание молодого побега

Возбудитель – гриб *Diaporthe eres* Nits. с конидиальной стадией *Phomopsis occulta* (Sacc.) Grav. вызывает некрозное заболевание коры ветвей. Сначала поражаются молодые ветви, хвоя желтеет и постепенно засыхает. В пораженной коре со временем формируются рассеянные приплюснутые плодовые тела в виде темных бугорков. Кора ветвей буреет и отсыхает. При сильном распространении инфекции растения приобретают бурый цвет и быстро теряют декоративность. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей и в пораженных растительных остатках. Распространение диапортового усыхания возможно с зараженным посадочным материалом или в результате перезаражения с кустов жимолости и бирючины, которые также сильно страдают от этого заболевания.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Своевременное удаление отдельных засохших ветвей, дезинфекция срезов и обломов 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Обязательные профилактические опрыскивания растений весной 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени проводят опрыскивания этими же препаратами в начале лета и осенью.

7.4.2. Отмирание коры псевдотсуги

Рис. 355. Механические повреждения и отслоение коры псевдотсуги

Возбудитель – гриб *Phacidiella confegatum* Nahn. Заболевание проявляется на ослабленных растениях, пострадавших из-за низких температур или имеющих разнообразные механические повреждения коры ветвей и стволов. Пораженная кора постепенно буреет, засыхает и начинает отслаиваться. Древесина оголяется, хвоинки и мелкие ветви постепенно отсыхают. Инфекция сохраняется в коре пораженных ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Такие же, как против диапортового усыхания.

7.4.3. Шютте псевдотсуги

Рис. 356. Побурение хвои псевдотсуги



Рис. 353



Рис. 354



Рис. 355

Возбудитель – гриб *Rhabdocline pseudotsugae* Svd. Летом на хвоинках псевдотсуги появляются расплывчатые желтовато-коричневые пятна. Весной следующего года в пораженной ткани формируются коричневые полосы спороношения. Хвоя полностью буреет, засыхает и осыпается, сильно оголяя скелетные ветви растений. Поражаются деревья всех возрастов, но наиболее сильно заболевание проявляется на молодых растениях в питомниках, из-за большой скученности и загущенных посадок. При массовом распространении болезни растения сильно теряют декоративность. Инфекция сохраняется в пораженной хвое и пораженных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания и при проявлении заболевания в сильной степени – искореняющие опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью, ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ) или раствором коллоидной серы.

7.5. Вредители псевдотсуги

7.5.1. Стволовые вредители

На старых и ослабленных растениях, в местах механических повреждений и оголенной древесины стволов часто заселяются жуки-короеды. Вредят жуки во время дополнительного питания и их личинки, которые развиваются и питаются под корой. В большинстве жуки перезимовывают в подстилке

под деревом в радиусе до 3 м. На псевдотсуге описаны 2 короеда: двузубчатый короед (*Pityogenes bidentatus* Fabr.) и малый пихтовый короед (*Pityophthorus pityographus* Ratz.). Различают их по рисунку маточных ходов. У первого короеда маточные ходы длиной до 10 см лучеобразно отходят от брачной камеры, которая вместе с ходами хорошо отпечатывается на древесине. Личинковые ходы заметны на внутренней стороне коры и лишь задевают древесину. У второго короеда маточные ходы имеют длину до 5 см и глубоко задевают древесину. Личинковые ходы отпечатываются и на коре и на древесине. Короеды – опаснейшие вредители псевдотсуги. Они заселяют деревья и при большой численности быстро приводят их к гибели.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Опрыскивание стволов, крон, приствольных кругов в середине мая и повторно в июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. Своевременное удаление с участка и сжигание засохших деревьев вместе с пнями. Оставленные пни необходимо окорять, обрабатывать антисептиком и обмазывать масляной краской.

7.5.2. Улитки

Рис. 357. Брачный период у садовых улиток

Описание улиток, проявление их вредности и меры борьбы против них см. на стр. 36.

8. TAXUS TOURN. – ТИС

8.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 358. Контейнерные растения при длительном содержании без пересадки постепенно теряют хвою, отчего снижается их декоративность

Рис. 359. Побурение и опадение хвои часто проявляется из-за недостатка питательных веществ

Тис лучше других хвойных растений переносит неблагоприятные условия содержания. Он хорошо растет на любых субстратах, кроме торфа, ветроустойчив, переносит частичную полутень, но для нормального ро-

ста ему необходимо полноценное освещение и хорошо дренированные почвы без застоя воды. Несбалансированное содержание питательных веществ в почве, замокание корней, недостаток освещения – все это приводит к пожелтению и опадению хвои, усыханию ветвей, а часто и к гибели растений. На ослабленных растениях активнее развиваются вредители и патогенные микроорганизмы, вызывающие различные заболевания. При заглубленной посадке крупномеров происходит отгнивание коры стволов и усыхание деревьев, поэтому в любом случае основания стволов должны находиться не ниже уровня почвы.



Puc. 356



Puc. 357



Puc. 358



Puc. 359

8.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 360. Подмерзание верхней части растения вызвало пожелтение и усыхание побега и хвои

Рис. 361. Растрескивание коры и усыхание побега под действием низких температур

Морозостойкость большинства видов и сортов тиса ограничивается зоной 6б, то есть самые низкие температуры не могут быть ниже $-17,8...-20,5^{\circ}\text{C}$ и зоной 5б ($-23,4...-26,0^{\circ}\text{C}$). За этими пределами растения подмерзают. Так, Москва относится к зоне 4, и температура может колебаться в пределах $-28,9...-34,4^{\circ}\text{C}$, поэтому в первые годы после посадки корневую систему с осени лучше прикрывать листьями, еловым лапником и затем присыпать снегом. В отдельные бесснежные годы можно прикрывать агроспаном или лутрасилом.

Чаще всего подмерзают верхние побеги кустов, не прикрытые снегом, и стволы больших деревьев.

8.3. Механические повреждения

Рис. 362. Загнивание открытой древесины приводит к усыханию дерева

Рис. 363. Усыхание коры и открытой древесины после обрезки подмороженных побегов молодого растения

В большинстве случаев ветви растений обламываются под тяжестью первого мокрого снега или от снежного покрова, также при транспортировке и посадке крупномеров. Поэтому с осени растения лучше обвязывать шпагатом или веревкой, а зимой периодически стряхивать с них снег. Первое время после высадки или пересадки растения следует подвязывать к опоре, это предохранит их от искривления и возможных переломов стволов. Любые механические повреждения стволов и ветвей следует дезинфицировать 1%-ным раствором медного купороса и замазывать масляной краской на натуральной олифе. При рассыпании комов деревьев и обломе корней все раны замазывают масляной краской.

8.4. Болезни тиса

8.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, тиса

Рис. 364. Побурение и усыхание молодых побегов при трахеомикозе



Рис. 360



Рис. 361



Рис. 362



Рис. 363



Puc. 364



Puc. 365



Puc. 366



Puc. 367



Puc. 368



Puc. 369



Puc. 370

Рис. 365. Рост мицелия на срезе ветви тиса во влажной камере

Рис. 366. Рост мицелия на пораженной ветке тиса

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, как у пихты. См. стр. 6.

8.4.2. Шютте бурое тиса

Рис. 367. Рост мицелия на хвоинках, пораженных шютте бурым

Рис. 368. Побурение хвои тиса при распространении шютте

Рис. 369. Рост мицелия во влажной камере

Рис. 370. Усыхание и опадение хвоинок при поражении шютте

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, как у пихты. См. стр. 8.

8.4.3. Песталоциевый некроз побегов тиса

Рис. 371. Пожелтение хвои и образование бурых некротических участков

Рис. 372. Массовое побурение хвои при распространении некроза

Рис. 373. Формирование конидиального спороношения на пораженных хвоинках

Возбудитель — гриб *Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Steyaert (= *Pestalotia funerea* Desm.). Вызывает некротическое заболевание коры ветвей туи и побурение хвоинок. На пораженных тканях образуется оливково-черное спороношение гриба в виде отдельных подушечек. При сильном усыхании ветвей в жаркую погоду подушечки подсыхают и приобретают вид коростинок. При обилии влаги на пораженной хвое и коре стеблей развивается серовато-черный мицелий. Пораженные ветви и хвоя желтеют и засыхают. При массовом распространении заболевания растения полностью теряют декоративность. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в коре засыхающих ветвей кустов туи.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК,

ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

8.4.4. Фомоз тиса

Рис. 374. Пожелтение хвои при фомозном поражении

Рис. 375. Побурение и усыхание ветвей при распространении некроза

Рис. 376. Черные сливающиеся плодовые тела на пораженных побегах и хвое тиса

Возбудитель — гриб *Phoma juniperi* (Desm.) Sacc. Вызывает некроз коры ветвей и поражение хвои. Хвоя желтеет, постепенно буреет и засыхает, кора ветвей также буреет и усыхает. В пораженной ткани к осени формируются плодовые тела (пикниды) зимующей стадии гриба. Пикниды мелкие, черные, сливающиеся по 2–3 тесными группами, прорывающиеся из-под коры. При сильном распространении болезни наблюдается массовое усыхание хвои и ветвей, что сильно сказывается на декоративности и зимостойкости растений. Инфекция сохраняется в коре ветвей и в пораженных растительных остатках.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

8.4.5. Стволовые гнили тиса

Рис. 377. Усыхание ветвей при поражении дерева стволовой гнилью

Рис. 378. Усыхание дерева при распространении стволовой гнили

Возбудителями стволовой гнили тиса являются грибы-трутовики. Серно-желтый трутовик *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill [= *Polyporus sulphureus* (Bull.) Fr.] вызывает бурую призматическую гниль ствола. Гниль древесины центральная, растрескивающаяся, с толстыми беловатыми пленками, расположена в комлевой части и распространяется вверх по стволу на много метров. Плодовые тела однолетние, диаметром до 40 см, вначале мясистые, со временем твердеющие, в виде веерообразных шляпок на одном осно-



Puc. 371



Puc. 372



Puc. 373



Puc. 374



Puc. 375



Puc. 376



Puc. 377



Puc. 378

вании. Верхняя поверхность слабоволнистая, светло-желтая до оранжевого цвета. Поражаются лиственные породы, из хвойных – сосна, ель, тис, лиственница. Трутовик Швейница *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. вызывает бурую центральную трещиноватую гниль корней. На комлевой части ствола образуются трещины, ствол наклоняется. Гниль древесины центральная, распространяется в высоту на 2,5 м. Древесина становится бурой, растрескивается по радиусу и годичным слоям, в трещинах скапливаются светло-бурые пленки грибницы. Плодовые тела однолетние в виде шляпок на ножках и сидячие. Шляпки плоские, диаметром до 40 см, толщиной до 3,5 см, вначале войлочно-пробковые, позднее бугорчатые, расположены группами, чаще черепитчато. Верхняя и нижняя поверхности шляпок темно-коричневые, с неясными зонами.

Стволовые и корневые гнили развиваются десятилетиями и приводят к медленному усыханию взрослых деревьев. Засыхание отдельных ветвей, изрежение кроны, водяные побеги, сухобочины ствола, появление плодовых тел грибов-трутовиков – все это свидетельствует о распространении гнили древесины или стволовых и корневых гнилях. Плодовые тела грибов-трутовиков формируются на хорошо развитой гнили древесины, а также на гнилях корней.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Соблюдение всех требований агротехники. Использование здорового посадочного материала. Своевременная обрезка и сжигание засохших ветвей, удаление сухих деревьев, раскорчевка пней, обрезка плодовых тел грибов-трутовиков. Дезинфекция раствором медного купороса, обмазка всех срезов и спилов ветвей и стволов масляной краской на натуральной олифе. Профилактические опрыскивания весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ), при проявлении заболевания в сильной степени в летнее время повторные обработки этими же препаратами. При промышленном выращивании корни и комлевую часть деревьев обрабатывают 0,2%-ным раствором фундазола или баковой смесью: фундазол (0,2%) + ХОМ (0,4%).

8.4.6. Биаторелловый рак тиса

Рис. 379. Образование раковой язвы на стволе тиса

Рис. 380. Открытые раковые язвы на стволе молодого растения

Рис. 381. Некроз тканей хвоинок на стволе с раковыми язвами

Возбудитель, проявление вредоносности и меры борьбы с ним см. на стр. 32.

8.4.7. Лишайники и мхи на тисе

Рис. 382. Лишайники и мхи на ветвях тиса

Рис. 383. Усыхание и отслоение коры ствола под слоевищами

На тисе встречаются те же представители лишайников и мхов, что и на других хвойных породах, и меры борьбы с ними одинаковы. См. стр. 40.

8.5. Вредители тиса

8.5.1. Тисовая ложнощитовка

Рис. 384. Колония ложнощитовок на ветке тиса

Рис. 385. На выделениях вредителя начинают развиваться сапротрофные грибы

Рис. 386. Массовое побурение и опадение хвои при большой численности вредителя

Тисовая ложнощитовка (*Parthenolecanium cornu* Kaw.) – мелкое сосущее насекомое с ярко выраженным половым диморфизмом. Самка выпуклая, округло-овальная, желтовато-коричневого цвета с узором из красноватых полос и точек. Длина ее 2,7–3,4 мм, ширина 2–2,2 мм. Ведет неподвижный образ жизни, прикрепившись к коре ветвей в основании хвоинок. Самец длиной 1,4–1,6 мм имеет тонкое тело, покрыт белым налетом. Личинки-бродяжки овальные, с тремя парами ног и усиками, сначала бледно-желтые, затем желтовато-коричневые. Зимуют личинки второго возраста, весной перемещаются на молодые побеги, присасываются, становятся выпуклыми, ноги и усики атрофируются. Самки питаются 30–35 дней и увеличиваются в размере в три раза. Личинки мужских особей превращаются сначала в нимф, а затем в маленьких комариков. Лёт самцов происходит в июне. После оплодотворения поверхность спины самки уплотняется, образуется ложный щиток, под которым она откладывает до 3000 яиц. Через



Puc. 379



Puc. 380



Puc. 381



Puc. 382



Puc. 383



Puc. 384



Puc. 385



Puc. 386

месяц отрождаются личинки, которые расползаются и присасываются к коре молодых побегов, а в сентябре возвращаются на ветви, где зимуют. При большой численности вредителя на сладких выделениях развиваются сажистые грибы, а поврежденные хвоинки буреют и опадают, что сильно снижает декоративность растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Обрезка засохших ветвей тиса, профилактические опрыскивания растений в начале мая и в августе по личинкам-бродяжкам одним из препаратов: фуфанон, кемифос, актеллик, инта-вир.

8.5.2. Тисовая щитовка

Рис. 387. Щитовка на хвое

Тисовая щитовка (*Aonidiella taxus* Leon.) – мелкое сосущее насекомое. Тело самок покрыто щитками. Щитки мелкие, округлые, прозрачные, до 2 мм, желто-красноватого цвета, в центральной части плоско-выпуклые. Тело самки от оранжево-красного до красного цвета. Питаются на хвое тиса. При большой численности поврежденная хвоя желтеет и опадает. Также на ветвях тиса встречается продолговатая подушечница (*Chloropulvinaria floccifera* Westw.) – мелкое насекомое желтовато-зеленого цвета, из-под тела которого выступает длинный ватообразный яйцевой мешок.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Обрезка засохших ветвей тиса, профилактические опрыскивания растений в начале мая и в августе по личинкам-бродяжкам одним из препаратов: фуфанон, кемифос, актеллик, инта-вир.

8.5.3. Еловая листовертка-иглоед

Рис. 388. Гнездо из хвоинок на конце побега

Рис. 389. Паутина, экскременты и буроватая гусеница внутри гнезда

Рис. 390. Хвоинки, стянутые в трубочку

Еловая листовертка-иглоед – *Epilema tediella* Cl. Молодые гусеницы минируют хвою, которая желтеет, засыхает, опадает, обнажая молодые побеги. Гусеницы более старшего возраста желтовато-бурой окраски, питаются, сплетают паутину гнезда из 12–16 хвоинок. Гусеницы повреждают хвоинки гнезда, и в паутине заметно большое количество экс-

крементов. Питание и развитие гусениц приходится на июль – сентябрь.

Сосновая листовертка-толстушка (*Sasocia piceana* L.) не образует больших гнезд. Ее гусеницы живут в трубочках из нескольких хвоинок, иногда повреждает почки и майские побеги. Концы поврежденных побегов часто свисают и усыхают.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых растений весной и в начале лета одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи, искра, инта-вир.

8.5.4. Сосновая совка на тисе

Рис. 391. Бабочка сосновой совки

Рис. 392. Яйцекладка на хвое тиса

Описание сосновой совки и проявление ее вредоносности см. на стр. 98.

На тисе могут питаться: еловая дымчатая пяденица (*Boarmia ribeata* Cl.), бороздчатый скосарь (*Otiorrhynchus sulcatus* F.), двухточечная коровка (*Adalia bipunctata* L.). К вредителям ветвей и стволов относятся: точечная смолевка (*Pissodes notatus* F.), зазубренный тисовый долгоносик (*Acalles denticollis* Germ.), восточный непарный короед (*Xyleborus aequalis* Reitt.), черный корнежил (*Hylastes ater* Payk.) и др.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания молодых деревьев в мае – июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При большой численности гусениц или других вредителей обработки повторяют в июне этими же препаратами.

8.5.5. Улитки

Рис. 393. Садовая улитка на стволе тиса

Описание улиток, наносимый ими вред и меры борьбы против них см. на стр. 36.

8.5.6. Комары-долгоножки

Рис. 394. Комар-долгоножка на ветке тиса

Рис. 395. Личинка комара-долгоножки, вынутая из почвы

Описание долгоножки вредной и других видов долгоножек, проявление их вредоносности и меры борьбы против них см. на стр. 20.



9. THUJA L. – ТУЯ

9.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники

Рис. 396. На глинистой почве корневая система не может полноценно развиваться из-за плотной ее структуры и недостатка кислорода

Рис. 397. Загущенные посадки туй в зеленой изгороди

Рис. 398. Заглубленная посадка растений вызывает усыхание ветвей нижнего яруса

Рис. 399. Массовое опадение хвои при заглубленной посадке свидетельствует о загнивании коры стволов

Рис. 400. После посадки многие растения нуждаются в опоре

Рис. 401. Почернение хвои – результат жизнедеятельности охранной собаки, которая метит свою территорию

Туя – довольно неприхотливое растение и хорошо растет на любых плодородных почвах. Но надо иметь в виду, что на песчаных почвах вода и питательные вещества быстро уходят в нижние слои почвы и растения страдают от пересыхания и недостатка основных элементов питания. Все это сказывается на росте и развитии растений, часто вызывает пожелтение и осыпание хвои, засыхание ветвей нижнего яруса. В жаркие годы может привести даже к гибели растений, так как туя очень чувствительна к пересыханию почвы. На глинистых почвах недостаточно питательных веществ и корневая система не может полноценно развиваться из-за плотной структуры почвы и недостатка кислорода. Растения дают слабый прирост побегов, имеют ослабленный вид и часто сбрасывают хвою с ветвей нижнего яруса. Торфяные почвы долго задерживают влагу, и на низких участках с застоем воды корневая система растений замокает и загнивает, что вызывает пожелтение хвои и гибель растений. В этом случае также опасно производить посадки туй с сильным заглублением основания стволов и ветвей, так как кора постепенно отмирает, начинается опадение хвои и медленное усыхание ветвей. Характерной ошибкой при выращивании туй является загущенная посадка растений. Мно-

гие заказчики хотят, чтобы участок сразу приобрел декоративный вид. Но с годами растения разрастаются вверх и в ширину, сплетаются ветвями, и происходит массовое пожелтение и опадение хвои в местах соприкосновения. Любые растения с возрастом сами теряют ветви нижнего яруса, и при этом сильно оголяются стволы. Все это сказывается на декоративности сада. Но при частых посадках растений это происходит значительно быстрее, и тогда процесс усыхания растений бывает необратимым. Некоторым растениям при посадке необходима фиксация к опоре. Нужно это и в тех случаях, когда растения сильно согнулись под пластом зимнего снега и их необходимо выпрямлять.

Туи сильно страдают оттого, что их практически повсеместно метят собаки, охраняющие участки. Со временем хвоя и ветви на таких растениях чернеют и засыхают и больше не восстанавливаются. В этих случаях приходится выбирать между охраной участка и декоративностью высаженных растений.

Рис. 402. Полноценное развитие растения туи в одиночной посадке на участке

Рис. 403. Нормальный рост растений в зеленой изгороди

Рис. 404. Даже в цветнике туя должна иметь полноценное освещение

Рис. 405. Усыхание туи, высаженной под полог деревьев

Туя – светолюбивое растение и, почти как все хвойные, требует света и простора. Если она и выносит полутень, то лишь на время. Даже в зеленой изгороди туя декоративна только до тех пор, пока ветви не смыкаются, а после из-за недостатка освещения хвоя начинает желтеть и опадать. Совсем недопустимо высаживать зеленые изгороди и отдельные экземпляры под полог деревьев. В этом случае со стороны затенения происходит равномерное усыхание кроны, а часто и полная потеря декоративности в самые короткие сроки. Выбирая участок по освещенности, не следует забывать, что туя очень чувствительна к пересыханию почвы. Поэтому при достаточном освещении необходим и полноценный полив растений.



Рис. 406. Усыхание хвои у посадочного материала — признак серьезных проблем
Рис. 407. Потеря декоративности растений связана с распространением некрозов коры

9.2. Повреждение низкими температурами

Рис. 408. Подмерзание молодых растений в зимнее время в питомнике

Рис. 409. Усыхание ветвей и потеря декоративности после подмерзания растений

Рис. 410. Морозобоина ствола туи

Рис. 411. Растрескивание коры и оголение древесины при подмерзании ствола туи

Морозостойкость туи ограничивается зоной 5, то есть растения переносят понижения температур в пределах $-23,4...-28,8$ °C и во всех зонах с более низкими температурами. Например, в Москве (зона 4: $-28,9...-34,4$ °C) туи могут в отдельные годы сильно подмерзать. Повреждение проявляется побурением и усыханием хвои, растрескиванием коры ветвей, растрескиванием коры стволов у крупномеров. Поэтому в морозные зимы отдельные растения с осени присыпают листьями или торфом, молодые прикрывают агроспаном и присыпают со всех сторон снегом. Но даже этого при сильном промерзании почвы на большую глубину часто бывает недостаточно. При этом не стоит забывать, что если туи пострадали от низких температур на вашем участке, то это с большой долей вероятности могло случиться и в питомниках этой же зоны. Поэтому не стоит приобретать новые растения сразу весной, так как они тоже могут быть подмороженными. Если на коре растений после зимы проявились морозобоины, то их необходимо сразу обмазать глиной или масляной краской на натуральной олифе, для того чтобы оголенная древесина не пересохла до образования каллюсной ткани. В большинстве случаев со стороны морозобоин постепенно усыхают хвоя и ветви, и это приводит к потере декоративности растений.

9.3. Механические повреждения

Рис. 412. Открытая древесина ствола после облома ветвей

Рис. 413. Отслоение коры после обрезки засохших ветвей



Рис. 404



Рис. 405

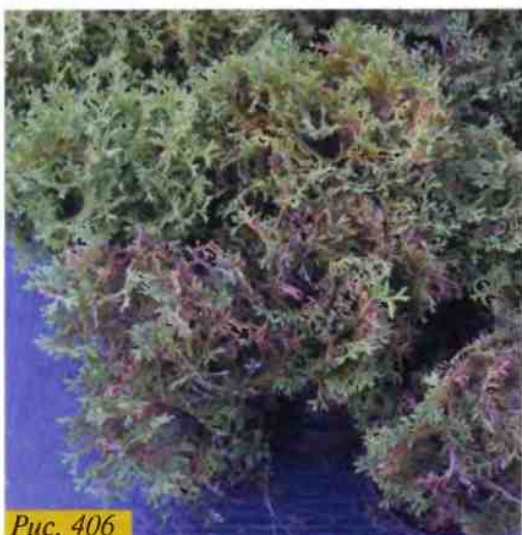


Рис. 406



Puc. 407



Puc. 408



Puc. 409



Puc. 410



Puc. 411



Puc. 412

Рис. 414. Сгибание ветвей туи под тяжестью мокрого снега

Под механическими повреждениями подразумевают обломы ветвей и стволов под воздействием сильного ветра, обильного снегопада, проведения строительных работ и т. д. Со временем на месте облома ветви разрастается каллюсная ткань, и рана закрывается. Но на месте повреждения крупных ветвей и стволов раны полностью не затягиваются, и остается открытая, ничем не защищенная древесина. Под воздействием воды, снега, низких температур древесина постепенно отмирает, и начинается процесс усыхания поврежденных ветвей. Чтобы этого не произошло, все механические повреждения сразу замазывают масляной краской на натуральной олифе. Если повреждения старые, гнилую древесину зачищают, дезинфицируют раствором медного купороса и после этого замазывают масляной краской. Точно так же необходимо обрабатывать и замазывать все спилы засохших ветвей и стволов и спилы после формовой обрезки растений, особенно в живой изгороди. Любая рана на ветви приводит к постепенному загниванию открытой древесины и отмиранию коры ветвей. Чтобы предотвратить обломы растений под тяжестью снега, рекомендуется кусты туи обвязывать с осени веревкой и присыпать снег под основания кустов для защиты от морозов.

9.4. Болезни туи

9.4.1. Трахеомикоз, или фузариоз, туи

Рис. 415. Побуревшая верхняя часть растения

Рис. 416. Покраснение хвои и усыхание растения, пораженного фузариозом

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, как у пихты. См. стр. 6.

9.4.2. Усыхание ветвей туи

Рис. 417. Покраснение хвои при некрозном усыхании ветвей

Рис. 418. Отмирание хвои на пораженных ветвях туи

Рис. 419. Массовое отмирание ветвей при некрозе коры

Возбудителями усыхания, или некроза, ветвей могут быть несколько патогенных грибов:

Cytospora thujae Sacc. et Ell., *Diplodia thujae* Westend., *Phoma thujana* Thum., *Kabatina thujae* Schneider ex v. Arx., *Seimatosporium berkmanii* (Milbrath.) Sutton. (= *Coryneum berkmanii* Milbrath.), *Phomopsis juniperovora* Hahn., *Hapllosporella thujae* Petr. На ослабленных растениях в местах механических повреждений коры и поврежденных сосущими и грызущими вредителями споры грибов проникают в кору и луб, прорастают, и развивается мицелий. В местах поражения отдельные участки коры буреют и отмирают, в свою очередь, это вызывает усыхание боковых ветвей и массовое усыхание и опадение хвои. Со временем в пораженной коре формируются многочисленные мелкие плодовые тела зимующей стадии гриба серого, бурого или черного цвета, в зависимости от гриба-возбудителя. Отдельные грибы, например *Phoma thujana*, активно развиваются на хвое туи, вызывая ее массовое побурение. Пораженные ветви и хвоя желтеют и засыхают, что сильно снижает декоративность растений. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в коре засыхающих ветвей.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

9.4.3. Песталоциевое усыхание туи

Рис. 420. Побурение и усыхание части куста, пораженного песталоциевым усыханием

Рис. 421. Подушечки спороношения при песталоциевом усыхании ветвей туи

Рис. 422. Мицелий на пораженной коре стебля туи

Возбудитель — гриб *Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Steyaert (= *Pestalotia funerea* Desm.) вызывает некрозное заболевание коры ветвей туи и побурение хвоинок. На пораженных тканях образуется оливково-черное спороношение гриба в виде отдельных подушечек. При сильном усыхании ветвей в жаркую погоду подушечки подсыхают и приобретают вид коростинок. При обилии влаги на пораженной хвое и коре стеблей развивается



Puc. 413



Puc. 414



Puc. 415



Puc. 416



Puc. 417



Puc. 418



Puc. 419



Puc. 420

серовато-черный мицелий. Пораженные ветви и хвоя желтеют и засыхают. При массовом распространении заболевания растения полностью теряют декоративность. Инфекция сохраняется в пораженных растительных остатках и в коре засыхающих ветвей кустов туи.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Использование здорового посадочного материала, своевременная обрезка засохших ветвей, профилактические опрыскивания растений весной и осенью 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ). При проявлении заболевания в сильной степени в летнее время опрыскивания повторяют одним из этих же препаратов.

9.4.4. Шютте бурое туи

Рис. 423. Пожелтение хвоинок туи, пораженных шютте бурым

Рис. 424. Развитие мицелия на пораженных шютте хвоинках

Рис. 425. Формирование плодовых тел гриба на усыхающих хвоинках

Рис. 426. Осыпание хвои и усыхание ветвей при сильном распространении заболевания

Возбудители, симптомы заболевания, особенности его протекания и меры борьбы такие же, как у пихты. См. стр. 8.

9.4.5. Стволовая гниль туи

Рис. 427. Водяные побеги на старом стволе — признак развивающейся гнили ствола туи

Загнивание древесины стволов происходит в результате морозобоин и механических повреждений коры, в том числе открытых ран на месте спилов засохших и поломанных ветвей и стволов. Под воздействием воды и снега древесина стволов постепенно загнивает, ближайшие ветви желтеют и усыхают, и растения постепенно теряют декоративность. С годами на месте стволов остаются гниющие пеньки, а загнивание тканей распространяется на корневую шейку, и растения полностью засыхают. Часто в процессе гниения участвуют патогенные микроорганизмы, и процесс гниения древесины значительно ускоряется.

На тую гнили стволов часто вызывают грибы-трутовики: сосновая губка *Porodaedalea pini* (Brot.) Murrill [= *Phellinus pini* (Brot.) Bon-

dartsev & Singer], вызывающая пестро-красную гниль ствола и трутовик Швейница [*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.], являющийся возбудителем бурой центральной трещиноватой гнили корней. В обоих случаях на развитой гнили древесины формируются плодовые тела гриба. В первом случае они многолетние, твердые, деревянистые, прикрепленные боком к стволу, диаметром до 17 см, верхняя часть темно-коричневая, с концентрическими бороздками и радиальными трещинами. У второго гриба плодовые тела однолетние, в виде плоских воронковидных шляпок диаметром 10–40 см, часто на ножках и расположенных группами или черепитчато. Поверхность темно-коричневая, ткань мягкая, войлочная, войлочно-пробковая. Пораженные грибами-трутовиками растения постепенно погибают, а неубранные засохшие растения и оставленные пни являются источником постоянного заражения соседних хвойных растений.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Дезинфекция спилов, морозобоин и механических повреждений 1%-ным раствором медного купороса и замазывание масляной краской на натуральной олифе. Выпиливание засохших стволов и отдельных деревьев с обязательной раскорчевкой пней. Срезание плодовых тел трутовиков, дезинфекция и замазывание краской. Ежегодные профилактические опрыскивания хвойных растений 1%-ной бордоской смесью или ее заменителями (АБИГА-ПИК, ХОМ).

9.5. Вредители туи

9.5.1. Туевая тля

Рис. 428. Тля на хвое туи

Рис. 429. Крылатая самка-расселительница на тую

Туевая тля (*Cinara cupressi* Buckt. syn. *C. juniperina* Mordv.) — опасный сосущий вредитель туи. Тело длиной 2,5–3 мм, яйцевидное, сильно вздутое, с легким серо-белым восковым опылением. Тли сосут сок на нижней поверхности 2–3-летних побегов. За лето развивается до пяти поколений вредителя. Поврежденная хвоя коричневеет, а осенью или зимой опадает. В сентябре — начале октября самки откладывают на зеленые молодые побеги яйца, которые и зимуют. При большой численности тли растения теряют



Puc. 421



Puc. 422



Puc. 423



Puc. 424



Puc. 425



Puc. 426



Puc. 427



Puc. 428



Puc. 429

декоративность, особенно сильно повреждаются растения около водоемов. Колонии тлей на туе посещают и охраняют муравьи, и на их сладких выделениях на хвое туи развивается сапротрофная инфекция в виде серо-черного налета.

Из сосущих вредителей на хвое и веточках часто встречаются также туевая ложнощитовка (*Parthenolecanium fletcheri* Skll.) и можжевельниковая щитовка (*Insulaspis juniperi* Lndgr.). Меры борьбы с ними примерно такие же, как против тли.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

В мае – начале июня проводят профилактические опрыскивания растений одним из препаратов: актеллик, фуфанон, кемифос, командор, инта-вир, искра. При большой численности вредителя в летнее время проводят опрыскивания теми же препаратами.

9.5.2. Клоп ягодный

Рис. 430. Клоп ягодный на ветке туи

Описание клопа ягодного, проявление его вредоносности и меры борьбы против него см. на стр. 58.

9.5.3. Клоп травяной

Рис. 431. Клоп травяной на ветке туи

Клоп травяной (*Lygus rugulipennis* Poppr., syn. *L. rubicundus* Fall.) – сосущее насекомое с неполным превращением. Длина тела 5–5,5 мм, цвет красновато-желтовато-бурый. Постоянно встречается на травянистых растениях, ягодных кустарниках, плодовых деревьях и лесных породах. Клопы и личинки высасывают сок из молодых листьев и побегов, что вызывает их деформацию и усыхание. При большой численности клопа поврежденные растения сильно теряют декоративность.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Также же, как против ягодного клопа.

9.5.4. Жуки-щелкуны

Рис. 432. Жук-щелкун на ветке туи

Описание жуков-щелкунов, проявление их вредоносности и меры борьбы против них см. на стр. 18.

9.5.5. Улитки

Рис. 433. Янтарка обыкновенная на молодой туе

Рис. 434. Гелицигона каменная на ветке туи

Рис. 435. Улитка скелетирует хвоинки туи, они буреют и подсыхают

Описание улиток, наносимый ими вред и меры борьбы против них см. на стр. 36.

9.5.6. Слизни

Рис. 436. Слизень арион бурый на стенке горшка с туей

Рис. 437. Слизень прячется под опавшие листья и комки почвы

Описание слизней, наносимый ими вред и меры борьбы против них см. на стр. 82.

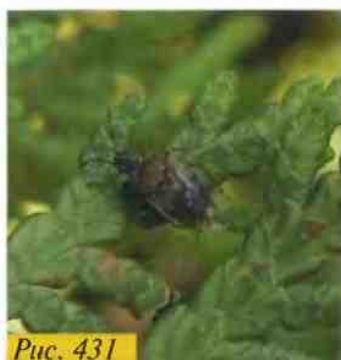
9.5.7. Стволовые вредители туи

Рис. 438. Отверстие в коре туи – явный признак присутствия стволовых вредителей

Входное отверстие в коре дерева – типичный признак присутствия стволовых вредителей. На туе встречаются туевый лубоед (*Phloeosinus tujae* Perr.) и крымский туевый лубоед (*Phloeosinus krimaeus* Egg.), которые под корой и на поверхности древесины протачивают ходы определенной фигуры. Жуки коричнево-бурого цвета, с прочными кожистыми надкрыльями, под которыми имеются хорошо развитые перепончатые крылья. Тело короткое, цилиндрической формы, конец тела выпуклый и закругленный. Личинки мясистые, безногие, слегка изогнутые, с более заметной темной головой. Весной жуки выходят из мест зимовки и прогрызают в коре отверстие овальной формы. От входного канала вверх и вниз по стволу самки прогрызают продольные маточные ходы, где оплодотворяются самцами и в дальнейшем по обе стороны в специальные яйцевые камеры откладывают яйца. Личинковые ходы сначала поперечные или слегка наклонные, затем изгибаются в продольные. Личинковый ход постепенно расширяется и заканчивается куколочной колыбелькой, где личинка превращается в куколку, а затем из куколки выходит жук нового поколения. Жук рождается полностью белым, постепенно бурсеет, прогрызает вылетное отверстие и улетает в крону, где питается молодыми побегами туи.



Puc. 430



Puc. 431



Puc. 432



Puc. 433



Puc. 434



Puc. 435



Puc. 436



Puc. 437



Puc. 438

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Проводят профилактические опрыскивания растений ежегодно, в мае — июне одним из препаратов: актеллик, децис Профи, фуфанон. При выявлении большой численности вредителей в летнее время проводят искореняющие опрыскивания одним из этих же препаратов. При сильном повреждении ветвей и их усыхании лубоедами проводят обрезку засохших ветвей с обязательным замазыванием спилов и срезов масляной краской на натуральной олифе. При обнаружении отверстий в коре деревьев проводят инъекции препаратом актеллик (без разведения): 1 ампула/1 м² коры ствола — каплями в каждое отверстие.

9.5.8. Серая лиственничная листовертка

Рис. 439. Бабочка листовертки на ветке туи

Серая лиственничная листовертка *Zeiraphera diniana* Gn. — бабочка с размахом крыльев 18–20 мм. Передние крылья довольно узкие, рисунок и окраска очень варьируют: от светлых, почти белых оттенков до светло-серых с неясными коричневыми штрихами. Задние крылья несколько шире, серо-коричневые, со светлой бахромой. Гусеницы листовертки имеют длину 10–12 мм, окраска — от светло-серой до почти бурой, с зеленоватым оттенком, куколка коричневого цвета в густом сплетенном коконе. Вредитель распространен во всех хвойных лесах, повреждает лиственницу, сосну, ель, кедр и, видимо, тую. Бабочки летают с июля до октября. Оплодотворенные самки откладывают яйца кучками в трещины коры и в мутовки веточек, где яйца и перезимовывают. Весной во время распускания хвои из яиц выходят темные гусеницы, паутинками соединяют хвою в воронкообразные коконы, внутри которых и питаются. На кедрах и елях гусеницы питаются в мутовках почек, соединяя их паутинкой, выедают побеги и полностью съедают хвою, как гусеницы елового пилильщика. Часто питаются молодыми шишками. За время питания, которое длится 3–4 недели, гусеницы проходят 5 возрастов, спускаются в лесную подстилку и окукливаются в специальных коконах. Через 10–14 дней куколка высовывается из кокона, и вылетает бабочка. Взрослое насекомое живет около трех

недель. При большой численности вредителя хвойные насаждения не только теряют декоративность, но могут даже погибнуть. В литературе описано распространение вредителя с лиственничных насаждений на соседние — повреждались ели, кедры, сосны. В нашем конкретном случае бабочки перелетели на посадки туй.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Профилактические опрыскивания всех хвойных весной в мае — начале июня одним из препаратов: фуфанон, актеллик, децис Профи. При большой численности гусениц проводят искореняющие опрыскивания этими же препаратами в летнее время.

9.5.9. Листовертка розанная

Рис. 440, 441. Бабочка листовертки розанной на хвое туи

Рис. 442. Гусеница листовертки на листе розы

Рис. 443. Куколка розанной листовертки

Листовертка розанная *Tortix rosana* L. (= *Archips rosana* L., *Sacoecia rosana* L.) — бабочка с размахом крыльев 18–22 мм у самок и 14–19 мм у самцов. Передние крылья охристо-золотистые или темно-коричневые с узкими волнистыми полосками и несколькими пятнышками, задние — светло-коричневые с розоватым оттенком у основания. Гусеницы длиной 17–20 мм, зеленого и серовато-зеленого цвета, с блестящей бурой головой, покрыты светлыми редкими волосками. Куколка зеленая, позже становится темно-коричневой с более светлым брюшком. Длина куколки самки 9–13 мм, самца — 5–7 мм. Развивается листовертка розанная в одном поколении и повсеместно повреждает многие плодово-ягодные и декоративные растения. Зимуют яйца в яйцекладках под щитком на коре ветвей деревьев и кустарников. Весной после распускания почек отраждаются гусеницы, которые начинают питаться листьями и бутонами, а позднее — цветками и плодами. Гусеницы живут в скрученных листьях, из которых выходят питаться соседними листьями. Питание гусениц продолжается 25–40 дней, после чего они там же в листьях окукливаются. Бабочки вылетают через 8–14 дней, массовый лёт наблюдается в июне — первой половине июля. После оплодотворения каждая самка откладывает до 250 яиц группами — яйцекладками, прикрытыми гладкими щитка-

ми. Листовертка розанная многоядна, питается на разных листовенных породах и декоративных кустарниках. В последнее время бабочки листовертки постоянно встречаются на молодых посадках туй, вдали от листовенных растений в питомнике ГБС РАН, и, вполне возможно, там могут питаться и гусеницы.

• МЕРЫ БОРЬБЫ •

Весной, сразу после распускания почек, целесообразны профилактические опрыскивания всех плодово-ягодных и декоративных растений в саду препаратом фуфанон или его аналогами. Единичных гусениц в скрученных листьях и куколок можно собрать и уничтожить. Однако следует помнить, что бабочки летают в сумерках и ночью, а днем прячутся под листья растений.



Рис. 439



Рис. 440



Рис. 441



Рис. 442



Рис. 443

10. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Любая система защитных мероприятий растений – это целый комплекс мер, направленных на их поддержание или восстановление декоративности и полноценного развития. Одним из важнейших звеньев этой системы является снижение численности вредителей и инфекционного фона, как в почве, так и на самих растениях. В первую очередь это использование качественного посадочного материала, соблюдение всех требований агротехники выращивания и своевременная обработка растений средствами защиты, как профилактических, так и искореняющих.

На хвойных растениях проявляется целый комплекс патогенных микроорганизмов, которые не только снижают их декоративность, но часто приводят к гибели. В течение вегетации на растениях выявляются также огромное количество сосущих и грызущих вредителей, наносящих ущерб хвое, коре или корневой системе. Поэтому защитные мероприятия должны носить комплексный характер.

Как показала практика, лучшая защита – это профилактические опрыскивания весной, в самом начале распускания почек и отрастания молодой хвои. В это время из перезимовавших на ветках яиц отрождаются первые сосущие и грызущие вредители, которые активно питаются, а многие дают начало новым поколениям. Взрослые особи хермеса (тля) и личинки гусениц младшего возраста очень мелкие, незаметные, и любая профилактическая обработка весной позволяет избавиться от них и многих других вредителей в самом начале их развития. Опрыскивать необходимо все, без исключения, растения в саду – от хвойных и до ягодных кустарников, так как многие вредители являются многоядными или проходящими отдельные стадии развития на промежуточном хозяине. Применение некоторых препаратов в сочетании друг с другом в виде баковых смесей позволяет проводить комплексные обработки и резко снижать количество вредных организмов. Состав баковой смеси для комплексной профилактической обработки – фуфанон + абига-пик (ХОМ) в соотношении: 10 мл+40 г на 10 л воды. Готовить баковую смесь можно только из указанных препаратов, другие по таблице совместимости не смешиваются.

В июне наблюдается выход и массовый лёт жуков, являющихся стволовыми вредителями. Поэтому в отдельных садах целесообразно проводить повторную обработку молодых растений и основания стволов препаратами актеллик или децис.

В начале отрастания хвоенок начинают активно развиваться грибы, вызывающие заболевания хвои и некрозы коры. Предотвратить развитие болезни всегда проще, чем сдерживать ее распространение. Если ежегодно весной проводить одно опрыскивание растений, то этого бывает вполне достаточно для поддержания декоративности и снижения численности патогенных и вредных организмов.

Некоторым садоводам хочется ускорить рост хвойных растений, и для быстрого наращивания кроны деревьев и кустарников они применяют стимуляторы роста, однако результат очень часто бывает отрицательным. У растений пробуждаются боковые почки, отрастают побеги и вскоре неожиданно засыхают. Дело в том, что хвойные растения развиваются медленно: сначала формируется корневая система, затем отрастают побеги и ветви. При стимулировании нарастания побегов слабая корневая система не успевает всасывать достаточное количество питательных веществ из почвы, и молодые побеги, а часто и растения целиком, засыхают. В последнее время не рекомендовано применение на хвойных растениях такого известного препарата, как эпин. А народные средства в виде настоев и отваров на хвойных растениях широкого применения не получили из-за их малой эффективности.

Раскладывание отравленных приманок в норы грызунов проводят поздней осенью, в ноябре.

Некоторые насекомые, обитающие в садах, такие как жук-мякотелка, могут приносить ощутимую пользу. Жуки и личинки мякотелок – активные хищники, они питаются тлями, мелкими гусеницами, личинками жуков и мух, поедают мелких моллюсков. Широко распространены следующие виды: мякотелка черноватая (*Cantharis fusca* L.), мякотелка темная (*Cantharis obscura* L.), мякотелка бурая (*Rhagonycha fulva* Scop.) и др.

В каждом декоративном саду приходится хоть раз в год проводить те или иные обра-

ботки растений. Поэтому лучше иметь в своем распоряжении и качественный инвентарь – опрыскиватель. Целесообразно приобрести его заранее, предпочтительно объемом 10–12 л и с выдвижной штангой, что позволяет проводить обработку на больших площадях, к тому же им удобно опрыскивать высокие растения. В опрыскивателе такого объема препараты можно растворять

непосредственно в баке, так как многие имеют фасовку для разведения именно в 10 л воды. Не обязательно приобретать дорогие и фирменные модели; хорошо зарекомендовал себя один из самых дешевых, но вполне надежный отечественный опрыскиватель «Орион». Необходимо также своевременно позаботиться и о запасе необходимых препаратов.

11. ПРЕПАРАТЫ

Все препараты, которые мы приобретаем в торговой сети для защиты растений от болезней и вредителей, каждый год проходят перерегистрацию. Большая часть препаратов предназначена только для промышленного использования, другая – разрешена для использования в личных подсобных хозяйствах. Ежегодно издается полный «Государственный каталог пестицидов и агрохи-

микатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации», содержащий перечень препаратов и основные регламенты их применения.

Все приведенные ниже препараты даны по изданию: «Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2009 год.»

Буква после названия препарата обозначает препаративную форму:

ВДГ – водно-диспергируемые гранулы

ВРП – водорастворимый порошок

П – порошок

ВС – водная суспензия

ВСК – водно-суспензионный концентрат

Г – гранулы

Ж – жидкость

КС – концентрат суспензии

КЭ – концентрат эмульсии

СП – смачивающийся порошок

МБ – мягкие брикеты

П – порошок

ПС – паста

ТАБ – таблетки и т. д.

Цифровые обозначения через дробь от (1) до (4) после названия препарата означают классы опасности: в числителе – класс опасности для человека, в знаменателе – для пчел в полевых условиях.

1. ФУНГИЦИДЫ*

Фитоспорин-М, Ж**

Класс опасности 4/3, *** кратность обработок – 1.

Цветочные культуры открытого и защищенного грунта.

Норма применения – 6 мл/10 л воды.

Опрыскивание растений в период вегетации.

Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м².

Мучнистая роса, пятнистости листьев.

Полив почвы под корень больного растения.

Расход рабочей жидкости – 10 л/10 растений.

Алирин-Б, ТАБ

Класс опасности 4/3, кратность обработок – 3.

Цветочные растения открытого грунта.

Полив почвы под корень растения. Расход рабочей жидкости – 5 л/м².

Норма применения – 1 таб./5 л воды.

Корневые гнили, увядание.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 12 л/10 м².

Норма применения – 2 таб./л воды.

Мучнистая роса.

Бактофит, СП

Класс опасности 4/3, кратность обработок – 2.

Розы защищенного грунта.

Норма применения – 10 г/10 л воды.

Обмакивание черенков в 0,1–0,3%-ный рабочий раствор. Опрыскивание в период ве-

гетации 0,7%-ным рабочим раствором не реже 1–2 раз в месяц.
Мучнистая роса.

Гамаир, ТАБ

Класс опасности 4/3, кратность обработок – 2–3.

Цветочные растения открытого грунта.

Полив почвы под корень растения. Расход рабочей жидкости – 5 л/м².

Норма применения – 1 таб./5 л воды.

Корневые гнили, увядания.

Опрыскивание растений в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 1–2 л/10 м².

Пятнистости.

Норма применения – 2 таб./л воды.

Фундазол, СП

Класс опасности 2/4, кратность обработок – 4.

Роза (промышленное выращивание культуры).

Норма применения – 10 г/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации 0,1%-ным рабочим раствором.

Мучнистая роса.

(0,2%-ный раствор – против корневых гнилей и серой гнили. – *Авт.*)

Вигарос, ВСК

Класс опасности 3/-, кратность обработок – 2.

Цветочные культуры (посадочный материал).

Норма применения – 2 мл/л воды.

Протравливание посадочного материала перед посадкой и закладкой на хранение путем погружения в 0,2%-ный рабочий раствор с экспозицией 2 ч.

Комплекс болезней.

Бордоская смесь, ВРП

Класс опасности 2/3, кратность обработок – 2. Декоративные и цветочные культуры.

Норма применения – 100 г сульфата меди + 100 г извести/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации 1%-ным рабочим раствором. Расход жидкости – 10–15 л/100 м².

Ржавчина, пятнистости.

Абига-Пик, ВС

Класс опасности 3/3, кратность обработок – 2.

Декоративные и цветочные культуры.

Норма применения – 40–50 г/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации.

Ржавчина, пятнистости.

Максим, КС

Класс опасности 3/-, кратность обработок – 1.

Цветочные культуры.

Норма применения – 2 мл/л воды.

Обработка посадочного материала перед посадкой и закладкой на хранение путем погружения в 0,2–0,4%-ный раствор с экспозицией 30 мин. (с последующим просушиванием). Расход рабочей жидкости – 1 л/кг.

Гельминтоспориоз, фузариоз, пенициллез, риктониоз, ботритис.

2. ИНСЕКТИЦИДЫ И АКАРИЦИДЫ

Фитоверм, КЭ

Класс опасности 3/2, кратность обработок – 1–3.

Роза.

Норма применения – 2 мл/л воды.

Опрыскивание в период вегетации 0,2%-ным рабочим раствором.

Паутинный клещ, тли.

Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м².

Банкол, СП

Класс опасности 3/3, кратность обработок – 2.

Овощные, ягодные, цветочные культуры.

Норма применения – 7–10 г/100 м².

Внесение в почву на глубину 3–10 см до высадки растений или в период вегетации.

Расход приманки – 1 кг/100 м².

Медведка.

Мухоед, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/-, кратность обработок – 2.

Цветочные горшечные растения.

Норма применения – 2–3 г/м².

Внесение на поверхность почвы вокруг растений.

Почвенные мушки, грибные комарики, борозчатый долгоносик.

Гром, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/-, кратность обработок – 1.

Цветочные, овощные, ягодные культуры, древесные породы.

Норма применения – 20–30 г/10 м².

Внесение в муравейник на глубину 2–3 см.
Муравьи.

Норма применения – 30 г/10 м².

Внесение в почву на глубину 3–5 см во время вегетации.

Медведка.

Гром-2, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/–, кратность обработок – 1.
Цветочные, овощные, ягодные культуры, древесные породы.

Норма применения – 20–30 г/10 м².

Внесение в муравейник на глубину 2–3 см.
Муравьи.

Норма применения – 2–3 г/м².

Цветочные горшечные растения, рассада.

Внесение на поверхность почвы вокруг растений с последующей заделкой в почву.

Почвенные мушки, грибные комарики.

Медведокс, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/–, кратность обработок – 1–2.

Цветочные культуры, картофель.

Норма применения – 2–3 г/м².

Внесение в почву на глубину 3–5 см в период вегетации.

Медведка.

Внесение в места скопления муравьев в период вегетации.

Муравьи.

Муравьин, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/–, кратность обработок – 1.
Цветочные культуры, картофель, плодовые деревья, кустарники.

Норма применения – 30 г/10 м².

Внесение в места скопления муравьев в период вегетации.

Муравьи.

Баргузин, Г

(аналог диазинона)

Класс опасности 3/–, кратность обработок – 1.
Картофель.

Норма применения – 150 г/100 м².

Внесение в почву при посадке.

Проволочники.

Кинмикс, КЭ

Класс опасности 3/1, кратность обработок – 2.

Плодово-ягодные, виноград, капуста, картофель.

Норма применения – 2,5 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход – 10 л/100 м², 1–1,5 л/куст, 2–5 л/дерево.

Тли, трипсы, цикадки, моли, совки, пяденицы, листовёртки, пилильщики, клопы, блошки, жуки.

Децис Профи, ВДГ

Класс опасности 3/1, кратность обработок – 2.

Яблоня, картофель, томаты, капуста.

Норма применения – 0,3–0,5 г/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 5 л/100 м², от 2 до 5 л/дерево.

Плодожорки, листовёртки, тли, совки, белянки, блошки, жуки.

Зубр, ВРК

(аналог препаратов: конфидор, искра золотая, командор)

Класс опасности 3/1, кратность обработок – 1.
Цветочные горшечные растения.

Норма применения – 1 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м².

Тли, цикадки, трипсы, белокрылка.

Командор, ВРК

(аналог препаратов: конфидор, искра золотая, зубр)

Класс опасности 3/1, кратность обработок – 1.
Цветочные культуры.

Норма применения – 10 мл /10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м².

Тли, калифорнийский трипс.

Молния, КЭ

(аналог препаратов: каратэ, гладиатор, алтын, лямбда и др.)

Класс опасности 3/2, кратность обработок – 1.

Цветочные и декоративные культуры.

Норма применения – 2 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 5–10 л/100 м².

Паутинный клещ, тли, трипсы, цикадки, клопы, блошки, жуки, пилильщики, гусеницы бабочек.

Фуфанон, КЭ

Класс опасности 3/3, кратность обработок – 2.

Цветочные культуры, декоративные кустарники.

Норма применения – 10 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход – до 1,5 л/10 м².

Комплекс вредителей: тли, трипсы, клещи, белокрылки, гусеницы бабочек, пилильщики, блошки, клопы, жуки, щитовки, ложнощитовки.

Кемифос, КЭ

(аналог препаратов: фуфанон, искра М)

Класс опасности 3/3, кратность обработок – 2.

Цветочные культуры, декоративные кустарники.

Норма применения – 10 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход – до 1,5 л/10 м².

Комплекс вредителей: тли, трипсы, клещи, белокрылки, гусеницы бабочек, пилильщики, блошки, клопы, жуки, щитовки, ложнощитовки.

Фенаксин Плюс, Г

(аналог препарата фуфанон)

Класс опасности 3/-, кратность обработок – 2.

Цветочные, ягодные, овощные культуры.

Норма применения – 100 г/10 м².

Внесение в почву на глубину 2–5 см до высадки рассады в грунт или в период вегетации. Расход – 1 кг/100 м².

Медведка.

Актеллик, КЭ

Класс опасности 2/1, кратность обработок – 4. Декоративные культуры открытого и защищенного грунта.

Норма применения – 15–20 мл/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 1 л/10 м², 2 л/10 м² (защищенный грунт).

Комплекс вредителей: тли, трипсы, клещи, белокрылки, гусеницы бабочек, пилильщики, блошки, мухи, клопы, жуки, щитовки, ложнощитовки.

Актара, ВДГ

Класс опасности 3/1, кратность обработок – (-).

Цветочные и декоративные растения.

Норма применения – 8 г/10 л воды.

Опрыскивание растений при появлении на них вредителей. Расход рабочей жидкости – до 1 л/10 м².

Тли, белокрылки, трипсы, щитовки, ложнощитовки.

Норма применения – 1 г/10 л воды.

Цветочные горшечные растения.

Многokратный полив почвы под растениями. Расход – до 10 л/10 м². Опрыскивание растений при появлении на них вредителей.

Почвенные мушки, грибные комарики.

Инта-Вир, ВРП

Класс опасности 3/2, кратность обработок – 3.

Цветочные культуры.

Норма применения – 8 г/10 л воды.

Опрыскивание в период вегетации. Расход – до 2 л/10 м².

Тли, трипсы, листогрызущие гусеницы, мухи, блошки, клопы, жуки.

Искра, СП

Класс опасности 3/1, кратность обработок – 2. Цветочные культуры, декоративные кустарники.

Норма применения – 10 г/10 л воды.

Опрыскивание до и после цветения. Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 2 л/10 м².

Комплекс вредителей: тли, моли, гусеницы бабочек, пилильщики, жуки.

3. МОЛЛЮСКОЦИДЫ

Гроза, Г

Класс опасности 3/-, кратность обработок – (-).

Цветочные, овощные, плодовые, цитрусовые культуры, виноград.

Норма применения – 30 г/10 м².

Рассев по поверхности почвы междурядий, дорожек.

Слизни.

4. РОДЕНТИЦИДЫ

Варат, Г

Класс опасности 2/-, кратность обработок – (-).

Все культуры открытого и защищенного грунта, включая многолетние травы, плодовые культуры.

Норма применения – 5–8 г/нору.

Ручное внесение специальными аппликаторами (прилагаются к продаваемому препарату) в норы, другие укрытия, трубки, приманочные ящики при плотности заселения от 10–20 нор/га до 400 нор/га с интервалом между обработками две недели. Обработки по мере необходимости.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

Морторат, МБ

(аналог препарата варт)

Класс опасности – 2/-, кратность обработок – (-).

Все культуры.

Норма применения – 1 брикет/нору.

Ручное внесение специальными аппликаторами (прилагаются к продаваемому препарату) в норы, другие укрытия, трубки, приманочные ящики при плотности заселения от 10–20 нор/га до 400 нор/га с интервалом между обработками две недели. Обработки по мере необходимости.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

Финал, Г.

(аналог препарата варт)

Класс опасности 2/-, кратность обработок – (-).

Все культуры.

Норма применения – 1 брикет/нору.

Ручное внесение специальными аппликаторами (прилагаются к продаваемому препарату) в норы, другие укрытия, трубки, приманочные ящики при плотности заселения от 10–20 нор/га до 400 нор/га с интервалом между обработками две недели. Обработки по мере необходимости.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

Крысиная смерть №1, МБ

(аналог препарата варт)

Класс опасности 3/-, кратность обработок – (-).

Все культуры.

Норма применения – 1 брикет (12,5 г)/нору.

Ручное внесение в норы, другие укрытия, по мере необходимости, с интервалом две недели. При контроле всех видов грызунов чередование с препаратами иного механизма действия. Условия применения исключают поедание человеком или другими нецелесовыми теплокровными.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

Броморат, Г

Класс опасности 2/-, кратность обработок – (-).

Все культуры.

Норма применения – 6 г/нору.

Ручное внесение специальными аппликаторами (прилагаются к продаваемому препарату) в норы, другие укрытия, трубки, приманочные ящики при плотности заселения от 10–20 нор/га до 400 нор/га с интервалом между обработками две недели. Обработки по мере необходимости.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

Гельцин-Агро, Гель

Класс опасности 2/-, кратность обработок – (-).

Все культуры.

Норма применения – 50 мл/кг приманки, до 4 кг приманки/га, 10 г приманки/нору.

Перемешивание с приманочным продуктом (со слабopopoшeнной или сухой пшеницей, лущеными семенами овса или подсолнечника, 1–2-сантиметровыми кубиками резаного картофеля, моркови, сахарной свеклы или яблок; для серой крысы и домовой мыши кроме растительных продуктов – мясные и рыбные), внесение приманки в норы, другие укрытия, трубки, приманочные ящики специальными аппликаторами при плотности заселения от 10–20 нор/га до 400 нор/га с интервалом между обработками две недели. Не более двух обработок подряд одним приманочным продуктом.

Полевки, серая крыса, домовая мышь.

5. РЕПЕЛЕНТЫ

Кротомет, Г

Класс опасности 4/-, кратность обработок – (-).

Цветочные, овощные, ягодные культуры.

Норма применения – 10–14 г/нору.

Между двумя выбросами земли сделать вертикальный вырез в норе. В оба конца норы заложить по 5–7 г (1–2 ст. ложки). Вырез закрыть дощечкой и засыпать землей. Через 2–3 дня проверить наличие препарата в норе. В том случае, если препарат засыпан землей, нора разрезается в другом месте и операция повторяется. Обработка по мере необходимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1966. 496 с.
- Болезни и вредители растений-интродуцентов / Ю. В. Синадский, Э. Ф. Козаржевская, Л. Н. Мухина и др. / – М.: Наука, 1990. 272 с.
- Воронцов А. И., Семенкова И. Г. Лесозащита. – М.: Сельхозиздат, 1963. 524 с.
- Вредители и болезни цветочно-декоративных растений / Ю. В. Синадский, И. Т. Корнеева, И. Б. Добровичинская и др. / – М.: Наука, 1982. 592 с.
- Голосова М. А. Энтомология. Сосушие вредители декоративных растений: Учеб. пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. 114 с.
- Гусев В. И., Римский-Корсаков М. Н. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1951. 580 с.
- Д-р Д. Г. Хессайон. Все о вечнозеленых растениях. – М.: Кладезь-Букс, 2008. 128 с.
- Журавлев И. И., Селиванова Т. Н., Черемисинов Н. А. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников: Справочник. – М.: Лесная промышленность, 1979. 247 с.
- Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей: Справочник / Под ред. д. б. н. И. Ижевского и А. Ахатова / – М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 399 с.
- Защита растений от болезней в теплицах: Справочник / Под ред. А. К. Ахатова / – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. 464 с.
- Исаева Е. В., Шестопап З. А. Атлас болезней плодовых и ягодных культур. – К.: Урожай, 1991. 144 с.
- Крюссман Г. Хвойные породы. Пер. с нем. / Ред. и предисловие к. б. н. Н. Б. Гроздовой. – М.: Лесная промышленность, 1986. 256 с.
- Лесная энциклопедия: В 2 т. / Ред. кол.: Г. И. Воробьев и др. – М.: Советская энциклопедия. Т. 1 – 1985; 563 с.; Т. 2 – 1986. 631 с.
- Мамаев Б. М. Определитель насекомых по личинкам. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1972. 400 с.
- Новак В., Грозинка Ф., Стары Б. Атлас насекомых вредителей лесных пород. – Прага: Государственное сельскохозяйственное издательство, 1974. 125 с.
- Определитель болезней растений / Под общей ред. М. К. Хохрякова / – Л.: Колос, 1966. 592 с.
- Определитель грибов Украины, т. 2 (на украинском языке). – Киев: Наукова думка, 1969. 518 с.
- Определитель грибов Украины, т. 3 (на украинском языке). – Киев: Наукова думка, 1971. 695 с.
- Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений / Под ред. Г. Е. Осмоловского / – М.: Колос, 1976. 696 с.
- Падий Н. Н. Краткий определитель хвое- и листогрызущих вредителей. – М.: Сельхозгиз, 1961. 82 с.
- Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1957. 548 с.
- Положенцев П. А., Козлов В. Ф. Малый атлас энтомофагов. – М.: Лесная промышленность, 1971. 120 с.
- Рупайс А. А. Вредители деревьев и кустарников в зеленых насаждениях Латвийской ССР. – Рига: Зинатне, 1981. 264 с.
- Савковский П. П. Атлас вредителей пло-

- вых и ягодных культур. – К.: Урожай, 1990. 96 с.
- Сельскохозяйственная энтомология / А. А. Мигулин, Г. Е. Осмоловский, Б. М. Литвинов и др. Под ред. А. А. Мигулина /. – М.: Колос, 1983. 416.
- Семенкова И. Г., Соколова Э. С. Лесная фитопатология: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экология, 1992. 352 с.
- Синадский Ю. В. Сосна. Ее вредители и болезни. – М.: Наука, 1983. 344 с.
- Соколова Э. С. Инфекционные болезни древесных растений: Учеб. пособие / Э. С. Соколова, Т. В. Галасьева /. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. 87 с.
- СПИСОК ПЕСТИЦИДОВ И АГРОХИМИКАТОВ, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2009 год. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», № 6. 2008. – М., 2008. 542 с.
- Трейвас Л. Ю. Болезни и вредители декоративных садовых растений: Атлас-определитель. – М.: ЗАО «Фитон +», 2006. 192 с.
- Трейвас Л. Ю. Болезни и вредители роз: Атлас-определитель. – М.: ЗАО «Фитон +», 2009. 128 с.
- Lorenz von Ehren. Питомники с 1865 года. 1-е изд., 2005. 624 с.
- Muller E. W. Pflanzenschutz bei Blumen und Zierpflanzen. B.: Veb. Dt. Landwirtschaftsverl, 1974. 408 S.
- Pape H. Krankheiten und Schadlinge der Zierpflanzen und ihre Bekämpfung. Berlin; Hamburg. 1964. 625 S.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ABIES MILL. – ПИХТА | 4 |
| 1.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 4 |
| 1.2. Повреждение низкими температурами | 6 |
| 1.3. Механические повреждения | 6 |
| 1.4. Болезни пихты | 6 |
| 1.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, пихты | 6 |
| 1.4.2. Шютте бурое пихты | 8 |
| 1.4.3. Шютте пихты | 8 |
| 1.4.4. Побурение хвои пихты | 8 |
| 1.4.5. Усыхание ветвей пихты | 8 |
| 1.4.6. Стволовые гнили пихты | 10 |
| 1.4.7. Корневые гнили пихты | 10 |
| 1.5. Вредители пихты | 12 |
| 1.5.1. Елово-пихтовый бурый (сибирский) хермес | 12 |
| 1.5.2. Елово-лиственничный зеленый хермес | 12 |
| 1.5.3. Пихтовые листовертки | 12 |
| 1.5.4. Стволовые вредители пихты | 14 |
| 1.5.4.1. Короед-типограф | 14 |
| 1.5.4.2. Рагий чернопятнистый | 16 |
| 1.5.5. Майские хрущи | 18 |
| 1.5.6. Жуки-шелкуны | 18 |
| 1.5.7. Комары-долгоножки | 20 |
| 1.5.8. Колорадский жук на пихте | 21 |
| 2. CHAMAECYPARIS SPACH – КИПАРИСОВИК* | 22 |
| 2.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 22 |
| 2.2. Повреждение низкими температурами | 22 |
| 2.3. Механические повреждения | 22 |
| 2.4. Болезни кипариса и кипарисовика | 24 |
| 2.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз | 24 |
| 2.4.2. Шютте бурое | 24 |
| 2.4.3. Усыхание ветвей | 24 |
| 2.5. Вредители кипариса и кипарисовика | 24 |
| 3. JUNIPERUS L. – МОЖЖЕВЕЛЬНИК | 26 |
| 3.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 26 |
| 3.2. Повреждение низкими температурами | 26 |
| 3.3. Механические повреждения | 26 |
| 3.4. Болезни можжевельника | 28 |
| 3.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, можжевельника | 28 |
| 3.4.2. Шютте бурое можжевельника | 28 |
| 3.4.3. Шютте можжевельника | 28 |
| 3.4.4. Усыхание ветвей можжевельника | 28 |
| 3.4.5. Альтернариоз можжевельника | 30 |
| 3.4.6. Ржавчина можжевельника | 30 |
| 3.4.7. Биаторелловый рак можжевельника | 32 |
| 3.4.8. Нектриоз коры ветвей можжевельника | 32 |
| 3.5. Вредители можжевельника | 32 |
| 3.5.1. Углокрылая сосновая пяденица | 32 |
| 3.5.2. Можжевельниковая щитовка | 34 |
| 3.5.3. Галлицы | 34 |
| 3.5.4. Стволовые вредители можжевельника | 36 |
| 3.5.5. Муравьи | 36 |
| 3.5.6. Улитки | 36 |
| 3.5.7. Крот европейский | 36 |

| | |
|--|----|
| 4. LARIX MILL. – ЛИСТВЕННИЦА | 38 |
| 4.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 38 |
| 4.2. Повреждение низкими температурами | 38 |
| 4.3. Механические повреждения | 38 |
| 4.4. Болезни лиственницы | 40 |
| 4.4.1. Лишайники и мхи на лиственнице | 40 |
| 4.4.2. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, лиственницы | 40 |
| 4.4.3. Ступенчатый рак и стволовые гнили лиственницы | 40 |
| 4.4.4. Некроз ветвей лиственницы | 42 |
| 4.4.5. Шютте лиственницы | 42 |
| 4.4.6. Усыхание хвои лиственницы | 44 |
| 4.4.7. Опадение хвои лиственницы | 44 |
| 4.4.8. Ржавчина лиственницы | 44 |
| 4.4.9. Альтернариоз лиственницы | 44 |
| 4.5. Вредители лиственницы | 46 |
| 4.5.1. Елово-лиственничный красный хермес | 46 |
| 4.5.2. Елово-лиственничный зеленый хермес | 46 |
| 4.5.3. Зеленоватый хермес | 48 |
| 4.5.4. Почковый еловый долгоносик | 48 |
| 4.5.5. Лиственничная почковая галлица | 50 |
| 4.5.6. Туевая ложнощитовка на лиственнице | 50 |
| 4.5.7. Лиственничная чехликовая моль | 50 |
| 4.5.8. Дымчатая (сумеречная) пяденица (=пихтовая пяденица) | 52 |
| 4.5.9. Лиственничная муха | 52 |
| 4.5.10. Зеленый лиственничный пилильщик | 54 |
| 4.5.11. Обыкновенный лиственничный пилильщик | 54 |
| 4.5.12. Серая лиственничная листовертка | 54 |
| 4.5.13. Листовертка кривоусая ивовая | 56 |
| 4.5.14. Еловая шишковая огневка | 56 |
| 4.5.15. Рагий чернопятнистый | 58 |
| 4.5.16. Большой сосновый лубоед | 58 |
| 4.5.17. Клоп ягодный | 58 |
| 4.5.18. Улитки | 59 |
| 5. PICEA A. DIETR. – ЕЛЬ | 60 |
| 5.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 60 |
| 5.2. Повреждение низкими температурами | 60 |
| 5.3. Механические повреждения | 60 |
| 5.4. Болезни ели | 60 |
| 5.4.1. Лишайники и мхи на ели | 60 |
| 5.4.2. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, ели | 64 |
| 5.4.3. Шютте обыкновенное ели | 64 |
| 5.4.4. Шютте бурое ели | 66 |
| 5.4.5. Шютте снежное ели | 66 |
| 5.4.6. Нектриевый некроз коры ели | 66 |
| 5.4.7. Песталоциевый некроз коры ели | 66 |
| 5.4.8. Опухолевый, или бугорчатый, рак ели | 66 |
| 5.4.9. Язвенный рак ели | 68 |
| 5.4.10. Стволовые гнили ели | 70 |
| 5.4.11. Корневые гнили ели | 70 |
| 5.5. Вредители ели | 72 |
| 5.5.1. Елово-лиственничный зеленый хермес | 72 |
| 5.5.2. Однодомные хермесы | 72 |
| 5.5.3. Еловая побеговая галлица | 74 |
| 5.5.4. Еловая почковая галлица | 74 |
| 5.5.5. Еловая побеговая моль | 74 |
| 5.5.6. Еловая листовертка-иглоед | 76 |
| 5.5.7. Еловый обыкновенный пилильщик | 76 |
| 5.5.8. Еловая ложнощитовка | 76 |

| | |
|--|------------|
| 5.5.9. Еловый паутинный клещ | 78 |
| 5.5.10. Шишковая еловая огневка | 78 |
| 5.5.11. Углокрылая сосновая пяденица | 78 |
| 5.5.12. Сосновый шелкопряд на ели | 78 |
| 5.5.13. Клоп ягодный | 80 |
| 5.5.14. Стволовые вредители ели | 80 |
| 5.5.14.1. Короед-типограф | 82 |
| 5.5.14.2. Блестящегрудый еловый дровосек | 82 |
| 5.5.14.3. Рагий чернопятнистый | 82 |
| 5.5.15. Слизни | 82 |
| 6. PINUS L. – СОСНА | 84 |
| 6.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 84 |
| 6.2. Повреждение низкими температурами | 84 |
| 6.3. Механические повреждения | 84 |
| 6.4. Болезни сосны | 84 |
| 6.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, сосны | 84 |
| 6.4.2. Шютте обыкновенное сосны | 86 |
| 6.4.3. Шютте бурое сосны | 86 |
| 6.4.4. Шютте снежное сосны | 86 |
| 6.4.5. Шютте серое сосны | 88 |
| 6.4.6. Красная пятнистость, или дотистромоз, хвои сосны | 88 |
| 6.4.7. Ржавчина хвои сосны | 88 |
| 6.4.8. Пузырчатая ржавчина сосны | 88 |
| 6.4.9. Нектриевый некроз коры сосны | 90 |
| 6.4.10. Ценангиевый некроз сосны | 90 |
| 6.4.11. Склеродериевый рак сосны | 90 |
| 6.4.12. Смоляной рак, или рак-серянка, сосны | 92 |
| 6.4.13. Биаторелловый рак сосны | 92 |
| 6.4.14. Язвенный рак сосны | 92 |
| 6.4.15. Бугорчатый рак сосны | 94 |
| 6.4.16. Стволовые и корневые гнили сосны | 94 |
| 6.4.17. Лишайники и мхи на сосне | 94 |
| 6.5. Вредители сосны | 96 |
| 6.5.1. Хермес веймутовой сосны | 96 |
| 6.5.2. Побеговьюн сосны | 96 |
| 6.5.3. Побеговьюн-смолевщик | 96 |
| 6.5.4. Сосновый цветоед | 96 |
| 6.5.5. Шишковая смолевка | 98 |
| 6.5.6. Шишковая огневка | 98 |
| 6.5.7. Сосновая совка | 98 |
| 6.5.8. Сосновый шелкопряд | 100 |
| 6.5.9. Большой еловый лубоед | 100 |
| 6.5.10. Короед-типограф | 100 |
| 6.5.11. Синяя сосновая златка | 102 |
| 6.5.12. Рагий чернопятнистый | 102 |
| 6.5.13. Черный сосновый усач и другие стволовые вредители | 102 |
| 6.5.14. Клоп ягодный | 104 |
| 6.5.15. Майский хрущ | 104 |
| 6.5.16. Комары-долгоножки | 106 |
| 6.5.17. Жуки-щелкуны | 106 |
| 6.5.18. Медведка обыкновенная | 106 |
| 6.5.19. Сосновый подкорный клоп | 106 |
| 7. PSEUDOTSUGA CARR. – ПСЕВДОТСУГА | 108 |
| 7.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 108 |
| 7.2. Повреждение низкими температурами | 108 |
| 7.3. Механические повреждения | 108 |
| 7.4. Болезни псевдотсуги | 108 |
| 7.4.1. Диапортовое усыхание ветвей псевдотсуги | 108 |

| | |
|--|-----|
| 7.4.2. Отмирание коры псевдотсуги | 109 |
| 7.4.3. Шютте псевдотсуги | 109 |
| 7.5. Вредители псевдотсуги | 110 |
| 7.5.1. Стволовые вредители | 110 |
| 7.5.2. Улитки | 110 |
| 8. TAXUS TOURN. – ТИС | 110 |
| 8.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 110 |
| 8.2. Повреждение низкими температурами | 112 |
| 8.3. Механические повреждения | 112 |
| 8.4. Болезни тиса | 112 |
| 8.4.1. Трахеомикозное увядание, или фузариоз, тиса | 112 |
| 8.4.2. Шютте бурое тиса | 114 |
| 8.4.3. Песталоциевый некроз побегов тиса | 114 |
| 8.4.4. Фомоз тиса | 114 |
| 8.4.5. Стволовые гнили тиса | 114 |
| 8.4.6. Биаторелловый рак тиса | 116 |
| 8.4.7. Лишайники и мхи на тисе | 116 |
| 8.5. Вредители тиса | 116 |
| 8.5.1. Тисовая ложнощитовка | 116 |
| 8.5.2. Тисовая щитовка | 118 |
| 8.5.3. Еловая листовертка-иглоед | 118 |
| 8.5.4. Сосновая совка на тисе | 118 |
| 8.5.5. Улитки | 118 |
| 8.5.6. Комары-долгоножки | 118 |
| 9. THUJA L. – ТУЯ | 120 |
| 9.1. Нарушения, вызванные несоблюдением требований агротехники | 120 |
| 9.2. Повреждение низкими температурами | 122 |
| 9.3. Механические повреждения | 122 |
| 9.4. Болезни туи | 124 |
| 9.4.1. Трахеомикоз, или фузариоз, туи | 124 |
| 9.4.2. Усыхание ветвей туи | 124 |
| 9.4.3. Песталоциевое усыхание туи | 124 |
| 9.4.4. Шютте бурое туи | 126 |
| 9.4.5. Стволовая гниль туи | 126 |
| 9.5. Вредители туи | 126 |
| 9.5.1. Туевая тля | 126 |
| 9.5.2. Клоп ягодный | 128 |
| 9.5.3. Клоп травяной | 128 |
| 9.5.4. Жуки-шелкуны | 128 |
| 9.5.5. Улитки | 128 |
| 9.5.6. Слизни | 128 |
| 9.5.7. Стволовые вредители туи | 128 |
| 9.5.8. Серая листовенничная листовертка | 130 |
| 9.5.9. Листовертка розанная | 130 |
| 10. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ | 132 |
| 11. ПРЕПАРАТЫ | 133 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 138 |

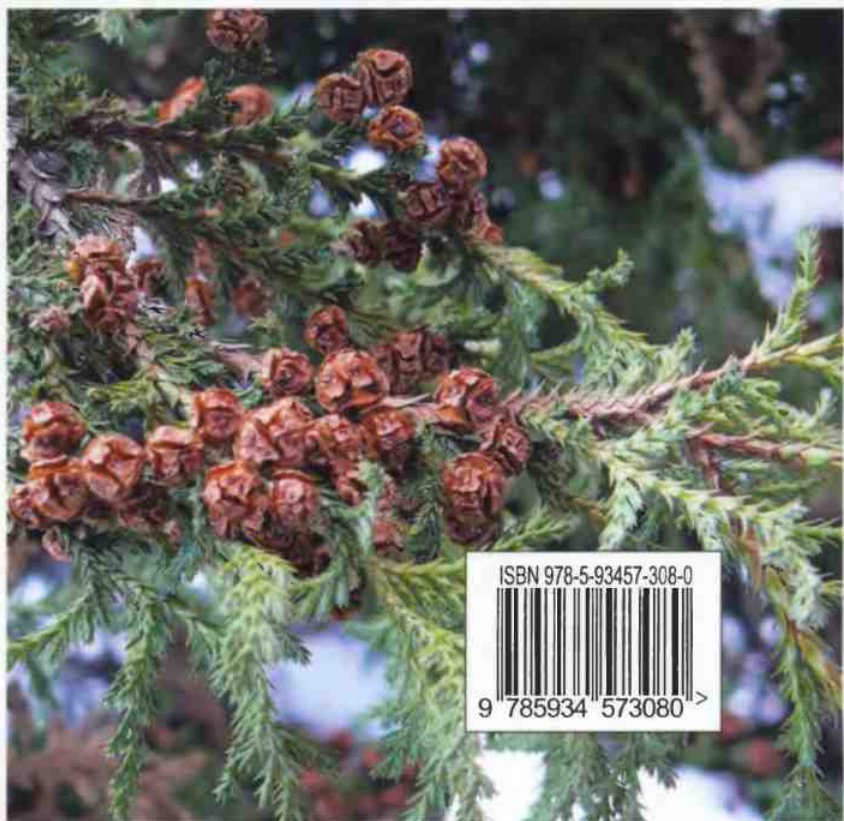
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ФИТОН+» ПРЕДСТАВЛЯЕТ
серию «Атласы-определители»





Первое отечественное профессионально подготовленное издание о защите хвойных растений, в котором описаны все проблемы основных пород, станет настольной книгой для ландшафтных дизайнеров, мастеров-озеленителей и садоводов-любителей.

Атлас-определитель, составленный опытным фитопатологом, научным сотрудником отдела защиты растений Главного ботанического сада РАН Л. Ю. Трейвас, содержит не только емкие описания поражений хвойных растений заболеваниями и повреждений вредителями, но и высокого качества фотографии, благодаря которым любитель или специалист сможет поставить растениям точный диагноз и выбрать оптимальный способ лечения.



ISBN 978-5-93457-308-0

9 785934 573080 >