

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД-ИНСТИТУТ

С. М. Иванов, Л. И. Милина

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ,
ИХ ФИТОСАНИТАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА
В УСЛОВИЯХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Практическое пособие)

Апатиты

2003 г.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД-ИНСТИТУТ

С. М. Иванов, Л. И. Милина

**Основные вредители и болезни растений,
их фитосанитарная профилактика
в условиях Мурманской области
(Практическое пособие)**

Апатиты
2003 г.

УДК 632.4/9:630.27(470.21)

Рецензенты: *доктор биологических наук, профессор*

Э. А. Власова,

кандидат биологических наук

Л. А. Казаков,

кандидат биологических наук, доцент

А. А. Похилько

В работе приведены основные сведения о встречающихся в Мурманской области вредителях, инфекционных и наиболее частых неинфекционных болезнях древесно-кустарниковых пород, декоративных, пищевых и лекарственных многолетников - как местных, так и интродуцированных, а также о некоторых аномалиях роста растений и причинах их возникновения.

В перечне вредителей и болезней указаны типичные визуальные признаки вредных организмов и основных непатогенных нарушений, вызываемых ими повреждений и поражений.

Представленные данные являются важными для изучения консортивных связей растений, а в будущем - для наблюдений динамики развития их вредителей и болезней на северных пределах распространения тайги в Европейской части России.

Книга рассчитана на специалистов в области лесного хозяйства, цветоводства, зеленого строительства, а также на широкий круг владельцев приусадебных участков.

ISBN 5-88414-058-4

ВВЕДЕНИЕ

Цель настоящей работы - дать необходимые для практических работ краткие сведения о наиболее часто встречающихся в Мурманской области вредителях и болезнях древесно-кустарниковых пород, декоративных, пищевых и лекарственных многолетников - как местных, так и интродуцированных в Заполярье. Перечень вредителей и болезней составлен по результатам многолетних наблюдений, большинство которых проводилось в Полярно-альпийском ботаническом саду; здесь сосредоточено большое количество видов местных и интродуцированных растений, поэтому фауна вредителей и патогенная микрофлора их выражены наиболее четко и являются во многих случаях типичными для Кольского полуострова.

Работы по изучению вредителей и болезней растений в Мурманской области носят разрозненный характер. Наиболее ранние сведения о потребителях первичной растительной продукции, в том числе насекомых, содержатся в работе В. Ю. Фридолина "Животно-растительное сообщество горной страны Хибин" (1936); в ней рассматриваются трофические связи растений северо-таежной зоны в целом, без учета степени вредоносности тех или иных видов насекомых. К тому же эта книга стала сейчас библиографической редкостью.

В период создания коллекций Полярно-альпийского ботанического сада, в работах по интродукции и акклиматизации растений из других регионов страны, озеленению растущих городов и поселков Кольского Севера и с началом развития северного земледелия, встал вопрос защиты растений от неблагоприятных факторов произрастания, вредных насекомых, клещей и грызунов, инфекционных (в основном грибных) и неинфекционных заболеваний.

Дальнейшие наблюдения за вредителями зеленых насаждений в Мурманской области проводились Л. А. Новицкой (1962) и Н. П. Вершининой (1975, 1981); сведения о фауне вредных чешуекрылых, в первую очередь из семейства листоверток (Tortricidae), содержатся в работах М. В. Козлова (1983, 1984, 1987); вредители сельскохозяйственных культур, в число которых входят использующиеся в озеленении кустарники, рассмотрены М. К. Знаменской (1960, 1962), Б. А. Куцениным (1977, 1978). Болезни цветочно-декоративных культур и травянистых интродуцентов изучались В. К. Неофитовой (1951, 1958) и Л. А. Шавровой (1967, 1975, 1989). Некоторые сведения о грибных болезнях древесно-кустарниковых пород приводятся в статьях этих же авторов и А. И. Кузнецова (1986, 1987). Грибным заболеваниям хвойных пород в Мурманской области и Карелии посвящены труды В. И. Крутова (1979, 1980, 1989).

В настоящей работе приведены основные краткие сведения о вредителях, инфекционных и наиболее частых неинфекционных болезнях растений в Заполярье, а также некоторых аномалиях роста, причины которых в ряде случаев еще предстоит выяснить. При этом не рассматриваются сельскохозяйственные культуры; исключение составляют лишь основные кустарники, находящие широкое применение в озеленении городов и поселков области наряду с успешным выращиванием их в качестве ягодных культур (смородина, жимолость, шиповник и малина).

Приводимый перечень не отражает всего ряда вредителей и болезней, и может быть дополнен в дальнейшем, так как всегда остается возможным появление новых видов. Тем не менее составление его является важным для изучения консортивных связей растений, а в будущем - для наблюдений динамики развития их вредителей и болезней на северных пределах распространения тайги в Европейской части России.

Перечень составлен в следующем порядке:

Вредители.

А. Насекомые:

1. Равнокрылые (тли, хермесы, медяницы, цикады);
2. Жесткокрылые (листоеды, долгоносики, усачи, короеды);
3. Чешуекрылые (листовертки, совки, пяденицы);
4. Перепончатокрылые (пилильщики);

5. Двукрылые (галлицы, минирующие мухи).

Б. Клещи:

1. Паутинные;
2. Галловые;

В. Млекопитающие (грызуны, зайцы).

Болезни.

А. Грибные:

1. Ржавчины;
2. Шютте (осыпание), усыхание хвои;
3. Мучнистые росы;
4. Пятнистости, парша;
5. Раковые болезни, некрозы, усыхания побегов;
6. Деформации;
7. Гнили.

Б. Бактериальные.

В. Вирусные (мозаики, деформации и др.).

Г. Неинфекционные (голодания, термические повреждения и др.).

Аномалии роста (деформации, израстания и др.).

Учет принадлежности вредителя или возбудителя болезни к определенной группе необходим для правильного выбора методов и средств защиты растений в случае ее необходимости.

В приводимом перечне вредителей и болезней указаны типичные визуальные признаки вызываемых ими повреждений и поражений, а также самих вредных организмов и основных непатогенных нарушений, так как позволит определить вредителя или заболевание при различных работах, связанных с использованием растений в зеленом строительстве Мурманской области, в лесном хозяйстве, на личных садово-огородных участках.

Для удобства в тексте опущены микроскопические признаки вредных организмов, обычно используемые при их определении. Кроме того, отмечены наиболее опасные в условиях области вредители и болезни, на которые необходимо обращать внимание в первую очередь.

Следует иметь в виду, что в некоторых случаях наблюдается одновременное повреждение одного вида растений несколькими видами вредителей; нередки также изменения типов и признаков заболеваний. Поэтому в практических работах обязательно сравнение разных типов или симптомов поражения; в особо затруднительных случаях - консультации у специалистов.

В тексте приняты следующие сокращения:

Бакт. б. - бактериальная болезнь.

Вирус б. - вирусная болезнь.

Гриб. б. - грибная болезнь.

Гриб. происх. - грибного происхождения.

Дл. - длина, шир. - ширина, толщ. - толщина, диам. - диаметр (при указании размеров насекомых, плодовых тел грибов, внешних признаков повреждений и пр.).

Микоплазм. б. - микоплазменная болезнь.

Неинф. происх. - неинфекционного происхождения (при уточнении заболеваний, вызываемых абиотическими факторами произрастания).

Разм. - размер (при указании внешних симптомов болезней и повреждений неопределенной формы

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ И ОХРАНА РЕДКИХ И ПОЛЕЗНЫХ НАСЕКОМЫХ НА КОЛЬСКОМ СЕВЕРЕ

Вопрос защиты растений от вредителей и болезней в Мурманской области в ближайшие десятилетия может приобрести еще большую актуальность в связи с тем, что их развитию и увеличению вредоносности способствует продолжающееся ухудшение состояния экосистем Севера (Крючков, 1987). Выбросы промышленных предприятий; развитие транспортных коммуникаций; крайне медленно восстанавливающиеся в условиях области вырубки леса; наконец, непродуманное в ряде случаев проведение работ по созданию тех или иных типов насаждений - все это способствует ослаблению растений, часто их гибели, в том числе от насекомых - вредителей и фитопатогенных грибов.

Особую опасность последние могут представлять для интродуцентов, менее приспособленных к местным условиям и поэтому в большей степени подверженных поражению. Переход местных видов вредителей и патогенов на них нередко сопровождается их сильным угнетением и гибелью (ступенчатый рак лиственницы, парша тополя, белая гниль травянистых многолетников и др.). С другой стороны, при интродукции растений возможно появление новых видов патогенов, получающих развитие на фоне предварительного ослабления интродуцентов местными почвенно-климатическими условиями и вредными насекомыми.

Борьба с вредителями и болезнями растений в Мурманской области должна осуществляться с учетом специфически местных условий. Основными факторами, ослабляющими растения и обуславливающими их медленный рост, являются кислые почвы с низким содержанием гумуса и недостаток положительных температур за короткий вегетационный период. Высокий снежный покров и обилие осадков во 2-й половине лета способствуют вспышкам многих грибных заболеваний (шютте хвойных пород, монилиоз рябины, парша осины, инфекционный "ожог" роз, белая и серая гнили и др.). Эти же факторы отчасти ограничивают вредоносность открыто живущих вредителей (тлей, клопов, листогрызущих насекомых), которые, тем не менее, в благоприятные для них годы способны нанести большой вред. Другие вредители в процессе приспособления к суровым климатическим условиям выработали множество защитных образований на растениях: галлы (хермесы, галловые клещи), мины (минирующие пилильщики и мухи), свертки листьев (листовертки, трубноверты). Многие из них, кроме того, в цикле развития связаны с почвой. Именно эти вредители имеют наибольшее значение в Мурманской области; заселяя растения в течение ряда лет, они могут вызывать их постепенное угнетение и способствовать их дальнейшей гибели от болезней различного характера.

В искусственных насаждениях для борьбы с вредителями и болезнями нередко бывает необходимым проведение истребительных мероприятий с применением химических средств защиты растений, особенно при выращивании ценных видов или хозяйственно важных типов посадок. Препараты, предназначенные для этих целей, разрешены "Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками на 1997-2002 г. г." Большинство их имеют благоприятные токсикологические показатели: низкие нормы расхода, малую или среднюю токсичность для теплокровных организмов и быстрое разложение в различных биологических средах. Последнее особенно важно для снижения степени загрязнения почв и водоемов на Севере. Почвы Мурманской области имеют очень малую редуцирующую и поглощающую способность. Поэтому для предотвращения вымывания остатков пестицидов в грунтовые воды необходим выбор препаратов с наименьшими нормами расхода, в первую очередь синтетических пиретроидов (амбуш, цимбуш, децис, ровикурт и др.). В летний период при температурах, близких к 20° С и небольших осадках экологически безопасным является применение против листогрызущих вредителей бактериальных препаратов (битоксибациллин, дендробациллин и др.), против многих грибных болезней - препаратов серы. Перспективно, но пока еще недостаточно изучено в условиях области использование для этих целей растительного сырья.

Почти не представляется возможным использование пестицидов в городских насаждениях, вблизи рыбохозяйственных и питьевых водоемов, а также в обширных естественных древостоях. В этих случаях первостепенное

значение имеют мероприятия:

а) профилактические - размещение посадок в местах с меньшим воздействием неблагоприятных почвенно-климатических условий; введение в культуру устойчивых видов и экотипов растений; разделение в посадках пород и видов, являющихся хозяевами для двудомных вредителей и патогенов (хермесов, ржавчинных грибов и др.);

б) фитосанитарные - уничтожение опада, погибающих и мертвых растений; удаление отдельных пораженных органов; окультуривание естественных насаждений вблизи искусственных;

в) агротехнические - перекопка и рыхление почв для уничтожения зимующих и промежуточных стадий многих вредных организмов; внесение удобрений и внекорневые подкормки, повышающие прочность тканей и устойчивость растений; борьба с сорняками.

Естественные экосистемы часто являются накопителями видов вредных насекомых, клещей, фитопатогенных грибов, особенно находясь в неухоженном состоянии. В условиях Мурманской области низкая активность микроорганизмов-редуцентов определяет очень длительное разложение растительного опада, мертвой древесины, и как следствие - развитие вредителей и полусaproфитов, переходящих к паразитизму на здоровых растениях. Поэтому особое значение при выращивании искусственных насаждений имеют профилактические и фитосанитарные работы в ближайших естественных ценозах.

Экологический подход к вопросу защиты растений основан на учете степени вредоносности вредителя или заболевания в конкретных условиях и сроков их появления. Борьба с ними должна проводиться по мере целесообразности. Кроме того, в природе существует множество видов насекомых и клещей, являющихся безвредными сожителями (консортиями) растений; их жизнедеятельность не приносит сколько-нибудь заметного вреда.

На вегетирующих растениях нередко встречаются отдельные или малочисленные насекомые, подлежащие охране на территории области. Как правило, они отличаются более или менее крупными размерами, часто яркой или пестрой окраской, выростами на теле (гусеницы). В Мурманской области к ним относятся: жуки - восковик (*Trichius fasciatus* L.) и бронзовка (*Potosia metallica* Payk.) (Фридолин, 1936); бабочки - махаон (*Papilio machaon* L.), андромеда (*Purgus andromedae* L.), зорька (*Antiocharis cardamines* L.), траурница (*Nymphalis antiopa* L.), бархатница северная (*Oeneis bore* L.), перламутровка полярная (*Boloria polaris* L.), шашечница-идун (*Euphydryas iduna* L.), голубянка (*Agriades aquilo* L.) (Козлов, 1984), крапивница (*Vanessa urticae* L.).

По-видимому, редким здесь являются четырех-пятнистый сосновый усач (*Pachyta lamed* L.) (Фридолин, 1936), а также обнаруженные на лиственных породах виды бабочек: ивовая гарпия (*Cerura furcula* Cler.) (Вершинина, 1981), некоторые виды хохлаток (р. *Notodonta*), кисточниц (р. *Pugnaera*) (Фридолин, 1936, Иванов, 1994), зубчатокрылая совка (*Scoliopteryx libatrix* L.) (Фридолин, 1936) и некоторые другие ночные бабочки.

Безусловной охране подлежат стрекозы (*Odonatoptera*), жужелицы (*Carabidae*), муравьи (*Formica* sp.), мухи-журчалки (*Syrphidae*) и тахины (*Tachinidae*); эти насекомые - обычные полезные обитатели северных экосистем, уничтожающие вредителей. В местах их обитания должно быть полностью исключено применение пестицидов. В настоящее время видовой состав энтомофагов в биоценозах области известен недостаточно. Некоторые редкие виды их отмечены В. Ю. Фридолиным в 1930-1935 гг. Дальнейшее их изучение и применение станет одной из стадий в работах по оздоровлению экологической обстановки и охране природы на Севере.

I. ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ

Фауна вредителей и патогенная микрофлора деревьев и кустарников в Мурманской области требуют более пристального внимания и изучения. В последние десятилетия природные комплексы области испытывают колоссальное отрицательное воздействие со стороны хозяйственной деятельности человека, в первую очередь промышленных загрязнителей и нерациональной эксплуатации лесов. Это приводит к возникновению новых очагов развития вредных насекомых и болезней различного происхождения.

Наиболее уязвимыми при этом оказываются хвойные породы, являющиеся доминантами в древостоях Кольского Севера. В настоящее время они в значительной степени подвержены поражению некоторыми болезнями, не имевшими здесь раньше большого распространения; такими стали снежное шютте и склеродерриоз сосны (Крутов, 1989). Усиливается вредоносность стволовых вредителей и трутовых грибов. Имеется целый ряд насекомых, вредоносность которых должна быть уточнена в сложившейся на Севере экологической ситуации. К ним относятся смолевки из р. *Pissodes*, усачи р. *Monochamus*, *Tetropium*, и др., многие короеды (*Iridae*) и другие вредители, ранее отмеченные В. Ю. Фридолиным (1936) в местных биоценозах.

Чрезвычайно опасными для древесно-кустарниковой растительности могут быть листогрызущие насекомые, прежде всего листоеды (*Chrysomelidae*), листовертки (*Tortricidae*), пяденицы (*Geometridae*) и пилильщики (*Tenthredinidae*). В отдельные годы происходят вспышки численности березовой тли, серого долгоносика, черного березового трубочерта и листоедов: лапландского, ивового и др.; почти все эти вредители специализируются в питании на 3-4 породах. М. В. Козлов (1984, 1987) приводит сведения о вспышках размножения в лесах области осенней пяденицы (*Oporinia autumnata* Bkh.), повлекших дефолиацию и преждевременную гибель березы на огромных площадях; тот же автор отмечает вредоносность серой листовенничной листовертки (*Zeiraphera griseana* Hbn.) и некоторых других видов этого семейства. Немаловажное значение в Мурманской области имеют галлообразователи: хермесы (*Adelgidae*), галловые пилильщики (р. *Pontania*); многочисленна и интересна для изучения группа галловых клещей (*Eriophyidae*).

Периодически возникают и могут быть опасными для молодых растений вспышки ржавчинных болезней; обусловленных наличием в нижних растительных ярусах промежуточных хозяев ржавчинных грибов. Неоднократно наблюдалось сильное поражение ели ржавчиной хвои - гриб *Chrysomyxa ledi* dBy; в различной степени ежегодно проявляется ржавчина листьев ивы, березы, рябины. Во влажные годы с высоким снежным покровом и обилием осадков для хвойных пород опасны болезни типа шютте, а для лиственных - пятнистости и парша листьев. Широко распространены некрозно-раковые болезни древесных пород, часто связанные с повреждением зимними перепадами температур.

Интродуцированные на Север виды деревьев и кустарников также нередко подвержены нападению вредных организмов. Для лиственницы, например, в Мурманской области опасны большой лиственничный пилильщик (*Pristiphora erichsonii* Hart.), а также ступенчатый рак, вызываемый грибом *Dasyscypha willkommii* Hart. (Крутов, 1980, 1989). Гибель ценных видов хвойных экзотов, выращиваемых в Полярно-альпийском ботаническом саду, неоднократно происходила почти исключительно от грибных болезней.

Иногда интродуценты, являясь перспективными для успешного выращивания на Кольском Севере, представлены здесь отдельными группами или экземплярами. Поэтому виды вредителей и болезней, не представляющие опасности для местных пород, могут стать опасными для интродуцентов, вызывая у них потерю декоративности, угнетение и гибель. Так, для 5-хвойных видов сосен, прежде всего сосны сибирской, очень опасны сибирский хермес (*Pineus cembrae* Choh.) и склеродерриоз, вызываемый грибом *Brunchorstia pinea* (Karst.) Hoehn.; для кедрового стланика - язвенный рак, вызываемый грибом *Lachnellula pini* (Brunch.) D. Многие редкие виды лиственных пород и кустарников в отдельные годы сильно повреждаются мышевидными грызунами. Безусловно, особое внимание должно быть уделено защите этих пород и видов интродуцентов.

1.1. Вредители и болезни хвойных пород

ЕЛЬ (*Picea*)

Е. сибирская (р. *obovata* (Ledeb.) Hult.), е. финская (р. *abies* (L.) Karst. subsp. *fennica* (Reg.), е. аянская (р. *ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.), е. канадская (р. *canadensis* Britt), е. колючая (р. *pungens* Engelm.), е. Шренка (р. *schrenkiana* Fisch. et May.).

Наиболее опасны: сибирский хермес, серая лиственничная листовертка, короед-типограф, ржавчина хвои, комлевая сердцевинная гниль.

Еловая побеговая тля (*Cinara pilicornis* Hart). На молодых побегах текущего года между хвоинками колонии тлей: крылатых (зеленовато-коричневые) и бескрылых (красновато- или желтовато-зеленых), слабоопыленных. Июнь - июль, август.

См. Сибирский хермес.

Сибирский хермес (*Pineus cembrae* ChoL). На концах ветвей светло-зеленые шишкообразные галлы до 1 см разм., состоят из сильно утолщенных у основания хвоинок. Внутри в камерах мелкие темные или красноватые насекомые. После их вылета в начале июля раскрытые галлы буреют и засыхают. На ели сибирской, финской, канадской; июнь. В древостоях сильно вредит подросту. "Сосна".

Срезка (сбор) и уничтожение галлов. Прореживание загущенных посадок. В ценных посадках опрыскивание: 0.3 % карбофос - в начале вегетации и во время раскрытия галлов.

Ранний елово-лиственничный хермес (*Adelges laricis* Vall.). На ветвях галлы около 0.5 см разм., желтоватые или белые, иногда с розоватыми краями ячеек и восковидным налетом; побег продолжается на вершине галла. Внутри в камерах мелкие буровато-серые насекомые. Ель повреждается рядом с лиственницей, на которую хермес перелетает в середине лета и живет на хвое ("Лиственница"). На ели сибирской; июнь.

См. Сибирский хермес. Пространственное разделение посадок ели и лиственницы.

Листовертки:

лиственничная листовертка серая (*Zeiraphera griseana* Hbn.). Хвоя объедена, оплетена паутиной. Вредят зеленовато-серые гусеницы около 1 см дл., с темно-коричневой головой. На е. сибирской; конец июля-август; окукливаются в подстилке. Бабочки серые, до 1 см в размахе крыльев; лет в конце августа. Отмечен ряд вспышек численности в Мурманской области, особенно в зонах загрязнения промвыбросами (Козлов, 1984, Козлов, 1987);

еловая листовертка-иглоед (*Epinotia tedella* CL). Хвоя минирована, желтеет и засыхает; затем оплетена паутиной. Вредят желтовато-бурые гусеницы, сплетающие гнезда из 12-16 хвоинок и частично повреждающие их снаружи. Июнь-июль;

еловая листовертка шишковая (*Laspeyresia strobilella* L.). Повреждает шишки ели сибирской, которые внешне почти не отличаются от здоровых; внутри вдоль сердцевины стержня прогрызен ровный ход, заполненный светло-коричневыми экскрементами, семена выедены. Вредят белые гусеницы с охряно-желтой головой, около 1 см дл.; июль. Бабочки темно-бурые, до 16 мм в размахе крыльев; лет в июне (во время пыления соцветий ели) (Воронцов, 1982; Маслов и др., 1988). В Мурманской области на ели не менее 8 видов листоверток (Козлов, 1987).

См. "Сосна" (Почковый побеговьян).

Четырехточечная златка (*Anthaxia quadripunctata* L.). Под корой на заболони длинные извилистые плоские ходы с острыми краями, забитые буровой мукой; чаще на незатененной стороне ствола и на нижних ветвях. Вредят безногие желтоватые личинки до 17 мм дл., с сильно расширенной переднегрудью. Жуки бронзово-черные, 4-7 мм дл., лет в июне,

встречаются на цветах одуванчика, других астровых (Воронцов, 1982; Lahradiuk, 1985).

Златка пожарищ (*Melanophiia acuminata* Deg.).

См. "Сосна"

Еловая смолевка (*Pissodes harcyniae* Hrbst.). На стволах, чаще в пределах гладкой коры - белые смоляные точки (места повреждений жуками). Под корой и на ее внутренней стороне - узкие, постепенно расширяющиеся ходы, лучеобразно отходящие от одного места (яйцевой камеры). Вредят белые безногие серповидные личинки с бурой головой. Жуки смоляно-бурые, с длинной головотрубкой, 0.6-0.8 см дл., лет в июне - начале июля.

На ели сибирской отмечены также смолевки, повреждающие сосну (Фридолин, 1936).

См. "Сосна" (Большой сосновый слоник).

Короеды. В коре усыхающих елей маленькие округлые летные отверстия; кора растрескивается, опадая отдельными кусками; частично или полностью. На ее внутренней стороне и на заболони ходы, забитые буровой мукой. Наиболее вредоносными являются:

типограф (*Ips typographus* L.). Ходы в виде крупной четкой фигуры; 2 маточных хода 10-15 см дл., 2-3 мм шир., вверх и вниз от яйцевой камеры, реже их 3. По бокам множество коротких, сильно расширяющихся личиночных ходов. На взрослых елях по всей высоте ствола;

обыкновенный гравер (*Pityogenes chalcographus* L.). Ходы отпечатываются в лубе; 3-5 маточных ходов до 6 см дл., 1 мм шир., расходящиеся от камеры звездообразно, изгибаясь поперек ствола. Личиночные ходы частые, продольные. Молодые ели заселены полностью, взрослые - в местах с тонкой корой и на ветвях; при хорошем освещении, часто в сообществе с типографом;

четырёхзубый гравер (*P. quadridens* Hart).

См. "Сосна";

малый еловый полиграф (*Polygraphus subopacus* Thoms.). Ходы в коре и лубе; 4-6 маточных ходов 2-4 см дл., 1.5 мм шир., забитых буровой мукой. Личиночные ходы на внутренней стороне коры, перепутываются. На молодых и средневозрастных елях; в изреженных древостоях;

обыкновенный микрограф (*Pityophthorus micrographus* L.). Ходы в толще коры; 4-8 маточных ходов 8-10 см дл., до 1 мм шир., отходят звездообразно от четкой площадкообразной камеры; переплетаются при сильном заселении. Личиночные ходы короткие, редкие. На молодых елях; у взрослых - на вершинах и тонких веточках;

таежный крифал (*Cryphalus saltuarius* Wse.). Ходы в коре и на заболони; маточные в виде площадок неопределенной формы, 0.5-0.8 см разм., личиночные отходят от них в разные стороны, выступая лишь концами на внутренней стороне коры. На подросте, ветвях; при затенении;

пальцеходный лубоед (*Xylechinus pilosus* Ratz.). Ходы отпечатываются на заболони; маточные - поперечные, из 2 ветвей, 2.0-2.5 см дл., до 1 мм шир., с расширением посередине, от которого отходят 2-4 пальцевидных выступа; личиночные - продольные, сильно извилистые. На молодых и средневозрастных елях; при затенении;

щетинистый лубоед (*Phthorophloeus spinulosus* Rey). Ходы похожи на ходы *X. pilosus*; маточные - из 2 вилообразных от входного канала ветвей, глубоко вдающихся в заболонь (Гусев, 1984);

еловый корнежил (*Hylastes cunicularius* Er., *H. parallelus* Bl.). Ходы на корнях ослабленных елей; маточные - продольные, до 8 мм дл., до 3 мм шир., с расширением у основания; личиночные - длинные, сильно извилистые, спутанные (Гусев, 1984). Основной вред наносят жуки в июле-августе (Маслов и др., 1988): выгрызают площадки в коре корневой шейки у молодых елей, иногда окольцовывая ее.

В Мурманской области на ели отмечено еще 8 видов короедов, относящихся к р. р. *Hylurgops*, *Oryocoetes*, *Orthotomicus* (Фридолин, 1936); эти виды являются вторичными и заселяют погибающие, физиологически недейственные и мертвые деревья (Воронцов, 1982; Маслов и др., 1973; Маслов и др., 1986).

Удаление погибших и усыхающих деревьев, валежа. Создание оптимальных условий произрастания.

Усачи. На усыхающих елях в коре округлые или овальные летные отверстия, насечки; кора растрескивается, опадает. В древесине ходы, не имеющие фигуры; чаще в виде площадок с отверстиями или лентовидные, углубляющиеся в древесину; забиты опилками или буровой мукой. Повреждения нередко в сообществе с короедами, златками. Для живых елей наиболее вредоносны усачи:

усач малый еловый (*Monochamus sutor* L.). Ходы на заболони в виде площадок неопределенной формы, с овальными отверстиями в древесине, забитыми опилками. Вредят желтовато-белые личинки до 4/5 см дл., с матовой головой. На стволах в нижней и средней части, на толстых ветвях; при хорошем освещении;

усач блестящегрудый (*Tetropium castaneum* L.). Ходы на внутренней стороне коры и заболони; похожи на ходы *M. sutor*, плотно забиты крупными опилками белого и бурого цвета. Вредят личинки до 3 см дл. На комлевой части ствола и выше; при затенении;

усач матовогрубый (*T. fuscum* F.). Повреждения сходны с повреждениями *T. castaneum*, так как оба вида часто встречаются вместе;

усач бронзовый плоский (*Callidium coriaceum* Payk.). Ходы на внутренней стороне коры, задевают заболонь; различной формы, делают на заболони разветвления и отроги, а в древесине - крючковидный изгиб. Вредят желто-коричневые личинки до 2.4 см дл., с расширенной переднегрудью, обильно покрытые золотистыми волосками. На комлевой части ствола; при затенении;

усач фиолетовый плоский (*C. violaceum* L.). Повреждения сходны с повреждениями *C. coriaceum*; заболонь задета более глубоко. Вредят беловатые плоские личинки до 1.7 см дл.;

усач пестрый еловый (*Semanotus undatus* L.). Ходы извилистые, лентовидные, с расширениями и тупыми отрогами, крючкообразно уходящие в древесину. Вредят желтовато-белые личинки до 1.6 см дл., покрытые редкими короткими волосками. На комлевой части стволов и выше; при увлажнении;

усач коротконадкрылый (*Molorchus minor* L.). Ходы узкие, извилистые, плоские, с острыми краями, глубоко уходят в древесину. Вредят беловатые личинки до 1.8 см дл., покрытые редкими светлыми волосками. На комлевой части стволов;

усач ребристый (*Rhagium inquisitor* L.). Ходы на внутренней стороне толстой коры, почти не затрагивают заболонь, широкие, забиты буровой мукой; заканчиваются большими расширениями, окруженными валиком из длинных нагрызенных частиц коры. Вредят светло-желтые личинки до 3 см дл., с коричневой головой. На стволах в нижней и средней части; при ослаблении;

усач сосновых вершин (*Pogonocherus fasciculatus* L.

См. "Сосна".

Все указанные виды усачей могут повреждать сосну (Маслов и др., 1988; Гусев, 1984; Lahradnik, 1985). В Мурманской области на ели отмечено 9 видов усачей (Фридолин, 1936) (р. *Asemum*, *Астаеорс* и др. более редкие), развивающихся на погибающих и мертвых елях.

См. Короеды.

Рогохвост-гигант (*Sirex gigas* L.). На коре и в древесине стволов круглые летные отверстия. На поперечном срезе круглые ходы, плотно забитые буровой мукой; к центру ствола постепенно расширяются. Вредят крупные личинки до 4 см дл., цилиндрические, с шаровидной желтоватой головой; на конце - жесткий отросток. На ослабленных елях; многочислен (Фридолин, 1936).

Синий рогохвост (*Paururus juvencus* L) наносит сходные повреждения.; личинки более короткие - до 3.5 см дл. (Гусев, 1984). Оба вида повреждают также сосну, пихту, кедр, лиственницу, в сообществе с усачами, златками (Воронцов, 1982).

См. Короеды.

Еловый паутинный клещ (*Oligonychus unungius* Jac.). Хвоя у взрослых елей - на концах ветвей буреет, покрываясь

легкой сероватой паутиной, затем бледнеет; на ней остаются красноватые крапинки. Вредят мелкие клещи. На ели сибирской, в ПАБСИ на елях аянской и Шренка (вызывает побледнение и осыпание хвои); июль - август.

Опрыскивание ценных посадок: 0.2 % карбофос, кельтан, 0.5-0.8 % коллоидная сера - в середине июля.

Шютте ели (*Lophodermium macrosporum* (Hart.) Rehm. Гриб. б. Хвоя прошлогодних побегов в начале лета краснеет и долго остается на ветвях. На следующий год на ней (в основном после опадения) созревают черные блестящие подушечки, вытянутые снизу вдоль хвоинки - апотеции гриба. Молодые ели могут погибнуть; на взрослых поражаются нижние ветви "подпалами". На пониженных местах; в ельниках-черничниках. В основном на ели сибирской; отмечалось - на елях финской, канадской, колючей.

Сбор и сжигание пораженной опавшей хвои, обрезка отдельных пораженных ветвей. Перекопка почвы в посадках. Опрыскивание: "Сосна" (Серое шютте).

Ржавчина хвои (*Chrysomyxa abietic* Winth., *Chrysomyxa ledi* (Abb. et Schw.) dBy). Гриб. б. На хвое сначала желтые пятна, затем оранжево-красные восковидные подушечки до 0.5 см дл., вытянутые снизу вдоль хвои - пустулы гриба *Chrysomyxa abietis*. Поражение обычно невелико, может быть опасно для молодых елей. Конец июня - начало июля.

Во 2-й половине лета этот вид сменяется грибом *Ch. ledi*. На хвое многочисленные оранжевые пузырьки (эцидии) - 1.0-1.5 мм высотой, цилиндрические, сильно пылящие спорами. Осенняя (уредо-) и зимняя (телейто-) стадии проходят на нижней стороне листьев багульника (*Ledum palustre* L.). Пораженная хвоя осыпается весной. Наиболее опасное заболевание хвои ели на Севере, периодически дающее вспышки в лесах Мурманской области; взрослые деревья могут быть поражены по всей высоте кроны. На ели сибирской; на елях финской, канадской, колючей (сизой); иногда наблюдается поражение молодых елей одновременно с шютте (см. выше). Август- сентябрь.

Опрыскивание: 1.0 % бордоская жидкость, 0.7 % поликарбацин - в конце июня и в середине июля (при первых признаках болезни). Уничтожение багульника в непосредственной близости от ценных посадок.

Ржавчина побегов (*Chrysomyxa woroninii* Tranz.). На концах ветвей поражен свежий прирост, принимающий вид желто-оранжевых кисточек; хвоя на нем покрыта множеством споровместилищ (эцидиев гриба), выбрасывающих пылевидную оранжевую массу спор. Гриб, как и *Chrysomyxa ledi* (см. выше), связан с багульником, на котором перезимовывает и вызывает "ведьмины метлы". Массовое поражение прироста ели совпадает с цветением багульника. На елях сибирской, канадской; известен на елях европейской, колючей (Крутов, 1989). Конец июня-июль.

См. Ржавчина хвои. Также обрезка пораженного прироста.

Ржавчина шишек (*Chrysomyxa pini* (DC.) Rostr.). На чешуйках шишек обычно по 2 округлых коричнево-оранжевых подушечки (эцидии гриба) до 3 мм в диам. Встречается на шишках е. сибирской и финской в тех местах, где в напочвенном покрове есть грушанка (*Rhynchospora* sp.). На ней гриб паразитирует, образуя на нижней стороне листьев многочисленные оранжевые подушечки (уредопустулы).

В ценных посадках уничтожение грушанок, сбор и сжигание опадающих шишек.

Усыхание ветвей (*Tympanis pinastri* Tui.). Гриб. б. На молодых елях хвоя краснеет и осыпается; верхушки искривляются. На коре стволиков и ветвей образуются плодовые тела (апотеции) гриба - блестящие - черные, блюдцевидные на коротких ножках, 0.5-1.0 мм в диам.; выступают из трещин коры одиночно или группами. Отмечено в парковой зоне ПАБСИ; на подросте ели сибирской. Редко, в увлажненных местах. Гриб может вызывать некроз ветвей кедра (Синадский, 1983).

Удаление и сжигание погибших растений и ветвей.

Комлевая ямчатая сердцевинная гниль вызывается комлевым еловым трутовиком (*Polystictus circinatus* (Fr.) Karst. var. *triqueter* (Pers.) Bres.). В основании ствола многочисленные плодовые тела в виде шляпок 3-8 см диам. и до 2 см толщ., прикрепленных к стволу небольшой толстой ножкой, плоские. Поверхность грубо-волосистая или войлочная, желто-коричневая; гименофор сероватый, затем - светло-коричневый, с угловатыми порами. Ткань внутри темно-коричневая, пробковая. Гриб заражает ель через механические повреждения, в том числе насекомыми, иногда проникает в корни; при

этом деревья подвержены ветровалу или усыхают. На елях сибирской и финской в лесах области; нередко.

Сбор и уничтожение плодовых тел. Предохранение от механических повреждений. Удаление погибших деревьев, валежа.

Пестрая ядровая гниль вызывается трутовиком еловая губка (*Phellinus pini* (Thore) PH. var. *abietis* Karst.). На нижней части ствола и в основаниях сучьев жесткие плодовые тела - распростерто-отогнутые, пробково-деревянистые, иногда расположены черепитчато; разм. в среднем $5 \times 10 \times 2$ Поверхность рыжевато-коричневая, по краям желтоватая, с концентрическими бороздками и трещинами; гименофор серовато-бурый, со слегка извилистыми порами. Заражение происходит через обломанные сучья, отлупы коры, повреждения усачами. Крона дерева изреживается. На ели сибирской; нередко.

Бурая ядрово-заболонная гниль вызывается окаймленным трутовиком (*Fomitopsis pinicola* (Sw. ex Fr.) Karst.). На стволе твердые копытообразные плодовые тела в среднем $6.0 \times 10.0 \times 1.5$ см разм. Поверхность сначала охряно-желтая или ржаво-красная, с матовым налетом, затем бурая или почти черная, с широкой или узкой оранжевой полосой по краю; гименофор светло-желтый, с округлыми порами, подернутыми налетом спор. Ткань внутри светло-желтая, пробково-деревянистая. На елях сибирской, финской, чаще на ослабленных и поврежденных деревьях, на пнях и валеже; часто. Пораженные ели подвержены бурелому.

В Мурманской области 100 % буреломных елей поражены гнилями от трех указанных выше видов трутовиков (Соколова, Семенкова, 1981).

"Ведьмины метлы".

См. "Сосна". У ели причиной возникновения "метел" может быть поражение ржавчинным грибом *Chrysomyxa deformans* (Diet.) Jacz ("курчавость побегов") (Журавлев и др., 1979). На е. сибирской; редко.

Суховершинность.

См. "Сосна". Суховершинные деревья нередко повреждены черным еловым усачем, короедами, заражены трутовыми грибами. Чаще в горных районах.

ЛИСТВЕННИЦА (*Larix*)

Л. сибирская (*L. sibirica* Ledeb.), л. даурская (*L. gmelinii* (Rupr.)), л. гибридная (*L. hybrida* L.), л. Сукачева (*L. sukaczewii* Dyl.), л. курильская (*L. kurilensis* Mayr.)

Наиболее опасны: большой лиственничный пилильщик, ступенчатый рак.

Ранний елово-лиственничный хермес (*Adelges laricis* Vallot.). На хвое мелкие серо-бурые насекомые, затем выделяющие вокруг себя белый пушок из восковых нитей. При сильном заселении хвоя и ветви загрязняются чернью. Гибели растений не происходит, так как хвоя осенью опадает, а на следующий год хермес живет на ели, где образует галлы ("Ель"). На лиственницах сибирской, даурской, Сукачева; молодым посадкам вредит, снижая декоративность. Конец июля-август.

См. "Ель". Опрыскивание лиственницы в середине июля.

Большой лиственничный пилильщик (*Pristiphora erichsonii* Hart.). В середине лета на лиственнице видны поникшие и подсохшие концы ветвей с яйцекладками вредителя. В 3-ей декаде июля появляются личинки 1-го возраста - мелкие, зеленоватые, с черной блестящей головой, обгрызающие хвою зазубринами. Личинки 2-го возраста (ложногусеницы) сверху темно-серозеленые, с более светлыми боками и черной головой; держатся колониями на хвое старых побегов, съедая ее полностью. Прирост не повреждается. Во 2-й половине августа ложногусеницы уходят в почву, где зимуют в коконах. Молодые растения могут погибнуть; на взрослых пилильщик вредит чаще на нижних ветвях. На всех видах; на участках с неухоженной задерненной почвой. Менее повреждается лиственница даурская.

В молодых посадках перекопка почвы осенью. Рыхление почвы в период вегетации; снятие дерна. Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.15 % актеллик - в середине и в конце июля.

Ржавчина хвои (*Melampsoridium betulae* (Sch.) Arth.). Гриб. б. На хвое одиночные светло-желтые цилиндрические пузырьки (эцидии) 1.5-2.0 мм высотой, заполненные массой спор. Поражение редкое и незначительное; по-видимому, в годы, благоприятные для ржавчинных грибов. Отмечено на лиственнице сибирской; июль. При совмещении посадок лиственницы с березой, которую гриб иногда поражает сильно ("Береза"). Другой возможный промежуточный хозяин - ива (гриб *Melampsoridium larici-epitea* Kleb.) (Журавлев и др., 1979).

Для профилактики поражения - пространственное разделение молодых посадок лиственницы и березы. Уничтожение поросли березы и ивы. Борьба с ржавчиной листьев березы.

Усыхание хвои (*Mycosphaerella laricina* (P. Hart.) Mig.). Гриб. б. На хвое бурые пятнышки 0.1-0.3 мм, затем сливающиеся; хвоя буреет и опадает. Следующей весной на опавшей хвое образуются мелкие (0.1-0.15 мм) шарообразные плодовые тела (перитеции гриба) в виде черных точек. Отмечено на 5-летних лиственницах; август.

В Мурманской области усыхание хвои может вызвать также гриб *Hypodermella laricis* Tub. Хвоя красновато-коричневая, закручивается, оставаясь на побегах на зиму; снизу на ней образуются черные кожистые эллиптические апотеции до 1 мм дл., вытянутые вдоль (Крутов, 1989).

Сбор и сжигание пораженной и опавшей хвои.

Ступенчатый рак (*Dasyscypha willkommii* Hart.). Гриб. б. На стволах (иногда и на ветвях) - вдавленные темные пятна с растрескавшейся, отстающей корой, переходящие в язвы; ствол в местах язв слабо изогнут, эксцентричен. Позже язвы разрастаются и засмолются. На коре вокруг них - плодовые тела (апотеции гриба) в виде чашечек на ножках. 2-4 мм в диам., внутри ярко-оранжевые, снизу - в белоснежных волосках; раскрываются во влажную погоду. Иногда апотеции не образуются. Болезнь развивается в понижениях, в неухоженных насаждениях со множеством отмерших ветвей, при ослаблении морозами. Молодые лиственницы погибают. У взрослых болезнь может длиться 3-5 и более лет (Крутов, 1989; Журавлев и др., 1974). На лиственницах сибирской, курильской старше 5 лет.

Размещение посадок на ровных местах или склонах южной экспозиции. Обрезка усохших, отмирающих и опавших ветвей. Удаление и сжигание погибших растений.

Вымерзание (обморожение побегов). Лиственница в условиях Мурманской области нередко погибает в зимы с сильными морозами в возрасте от 3 до 10 лет; в понижениях, на местах с бедными почвами, на выдуваемых склонах. Иногда при этом остаются живыми боковые почки, что приводит к искривлению ствола при дальнейшем росте, или к многовершинности.

Создание посадок в местах с достаточным уровнем снежного покрова, под защитой других пород. Выращивание устойчивых экотипов.

МОЖЖЕВЕЛЬНИК (*Juniperus*)

М. сибирский (*J. sibirica* Burgsd.).

Наиболее опасны: снежное шютте, вздутие ветвей.

Можжевельникова тля (*Lachnus juniperi* De Geor.). На молодых побегах крупные грязно-зеленые тли. На можжевельнике сибирском; июнь.

Можжевельниковая цветочная паутинница (*Eupithecia helveticaria* Bod.). Хвоя объедена. Вредят гусеницы с 2 парами брюшных ног, зеленые, с темной линией на спине, белой волнистой по бокам и широкой беловатой над ногами (Гусев, 1989). На можжевельнике сибирском; август, сентябрь.

Веретеновидная можжевельниковая галлица (*Oligotrophus panteli* Kieffer.). На верхушках ветвей

веретенообразные галлы, образованные из 2 вершинных мутовок игл, разросшихся у основания и сомкнутых кверху. Внутри - одиночная оранжевая личинка. Вид массовый во всех растительных поясах (Коломоец, 1987).

Обрезка поврежденных побегов.

Шютте (*Lophodermium juniperinum* L.). Гриб. б. Хвоя усыхает, становясь красноватой, затем - светло-коричневой. На следующий год на ней образуются черные, овальные, выпуклые блестящие плодовые (апотеции) гриба 1.0-1.2 мм дл. Хвоя затем опадает. Чаще гриб развивается на стареющей или ослабленной морозами хвое. На можжевельнике сибирском; обычно в лесной зоне.

Сбор и сжигание опавшей хвои. Вырезка старых ветвей.

Снежное шютте (*Phacidium infestans* Karst.). "Сосна". Можжевельник заражается при совместном произрастании с сосной, кедром (Соколова, Семенкова, 1981; Ванин, 1955).

Бурое шютте (*Herpotrichia nigra* Hart. = *H. juniperi* (Duby) Petr.). Гриб. б. Хвоя и ветви весной, еще под снегом, оплетаются густой бурой паутинообразной грибницей. Летом хвоя отмирает, сереет и долго остается на ветвях склеенными грибницей клочьями. Болезнь возникает на переувлажненных местах, в понижениях, где весной долго лежит снег; на склонах северной экспозиции. На можжевельнике сибирском; редко.

Размещение посадок на ровных местах. Весной ускорение таяния снега рассевом древесной золы или торфяной крошки. Обрезка и сжигание погибших ветвей.

Вздутие ветвей (*Gymnosporangium juniperi* Link.). Гриб. б. На ветвях веретеновидные вздутия, на которых осенью образуются конические или округлые буроватые или коричневые студенистые выросты до 1 см дл. - телейтопустулы (с зимующими спорами) грибами; ветви отмирают. Следующим летом гриб переходит на рябину, где вызывает ржавчину листьев ("Рябина"). При соседстве можжевельника сибирского с рябиной Городкова.

Пространственное разделение посадок рябины и можжевельника. Опрыскивание ценных посадок: 1 % бордоская жидкость, 0.5-1.0 % хлорокись меди, купрозан - в конце лета. Борьба с ржавчиной листьев в посадках рябины.

Обморожение наблюдается в зимы с сильными морозами на малоснежных ветреных местах. Кусты или их верхушки выделяются красной окраской хвои, которая затем опадает.

ПИХТА (*Abies*)

П. сибирская (*A. sibirica* Ledeb.).

Усыхание хвои (*Phoma pinicola* Sacc.). Гриб. б. Хвоя на концах отдельных ветвей красновато-бурая, затем постепенно светлеет. На хвое и отмирающих веточках мелкие черные округлые пикниды: выступающие из трещин эпидермиса; также на отмирающих верхушках, поврежденных морозами (ниже). Усыхание хвои могут вызвать также грибы *Phoma rogsa* Sacc., *Ph. abietelia-sibirica* Schw. (Черемисинов и др., 1970).

Сбор и сжигание опавшей хвои. Обрезка усохших, обмороженных верхушек и концов ветвей.

Обморожение побегов отмечается в зимы с сильными морозами. Поврежденные верхушечные побеги выделяются ржаво-красной окраской, повисают, изгибаются крючкообразно. На них могут развиваться плесневые сапрофитные грибы, а также гриб *Ph. pinicola* (выше). При ежегодном обморожении может развиваться многовершинность. На открытых местах, в понижениях рельефа.

Создание посадок на ровных местах, под защитой лиственных пород, возле естественных древостоев.

На отмирающих ветвях, тонких веточках и стволах пихт во влажную погоду хорошо заметны блюдцевидные плодовые тела (апотеции) гриба *Lachnellula calyciformis* Rehm. с желто-оранжевым гимениальным слоем. Гриб развивается как сапрофит на отмерших частях, не обуславливая их усыхание.

СОСНА (Pinus)

С. лапландская (*P. friesiana* Wich.), с. горная (*p. mugo* Turra), с. сибирская, кедр (*p. sibirica* Du Tour), с. карликовая, кедровый стланик (*p. pumila* (Pall) Reg.), с. Банкса (*p. banksiana* Lamb.).

Наиболее опасны: сибирский хермес, снежное шютте, побеговый рак, ценангиевый некроз, язвенный рак, смоляной рак, покраснение и опадание хвои.

Сосновая тля (*Lachnus pineti* Koch.). На хвое грязно-черные продолговато-яйцевидные тли с сероватым опылением. Июнь (Синадский, 1983). На севере до Хибин встречается также *Cinara pinea* Nordv.; тли смоляно-бурые, 4-5 мм дл., опылены снизу и с боков, повреждают молодые побеги (Синадский, 1983).

См. Сибирский хермес.

Сибирский хермес (*Pineus cembrae* Chol.). На коре стволиков и ветвей молодых сосен белые восковидные выделения, при сильном развитии иногда образующие "чехол"; внутри выделений - мелкие черновато-серые насекомые, высасывающие соки. Кора стволиков трескается и шелушится, хвоя и ветви загрязняются чернью; хвоя бледнеет, растения угнетены, часто поражаются побеговым раком (ниже). На соснах лапландской, сибирской, карликовой (у 5-хвойных видов хермес сосредоточен также в основании хвои и на свежем приросте); нередко в зарастающих сорняками местах, при затхлости воздуха. См. также "Ель".

Сосновый хермес (*Pineus pini* Koch.) встречается в Хибирах, сходен с сибирским; насекомые темно-красные. Повреждает молодые и старые сосны, наиболее опасен в городских условиях (Синадский, 1983).

Очистка стволиков с помощью щетки. Опрыскивание: 0.3 % карбофос, 0.5-0.8 % ОП-7 с интервалом в 14 дней. Добавка 0.2 % медного купороса к ОП-7 для предотвращения развития черни. Удаление и сжигание сильно заселенных растений. Уничтожение сорняков.

Почковый побеговыюн (*Evetria turionana* Hb.). Срединные почки на вершине побега выедаются изнутри, становясь полыми, и отмирают. Вредят гусеницы до 15 мм дл., светло-бурые, с черной головой. Молодые сосны становятся много вершинными; повреждения единичны. На сосне лапландской; август.

Побеговыюн-смолевщик (*E. resinella* L.) в Мурманской области может наносить сосне ощутимый вред; повреждает подрост и молодые деревья (Козлов, 1987). Гусеницы 14-18 мм дл., грязно-бурые, с бурой головой; прогрызают длинные ходы в сердцевине побега. В месте повреждения образуется смоляное вздутие (галл.). Гусеницы побеговыюнов зимуют в повреждаемых побегах. Бабочки до 1.5 см в размахе крыльев, очень подвижны; лет в конце июня - начале июля.

Ручная срезка поврежденных побегов весной. В ценных посадках опрыскивание верхушек: 0.2 % карбофос, актеллик - во время лета бабочек и кладки яиц.

Большой сосновый слоник (*Hylobius abietis* L.). Кора стволиков и ветвей на молодых соснах выедена небольшими площадками; ранки засмолются. Вредят жуки до 10 мм дл., с длинной головотрубкой, темно-бурые, с золотисто-желтыми полосками и пятнышками на надкрыльях. Лет жуков весной и в начале лета, в остальное время малозаметны. Личинки развиваются в корнях свежих пней; ослабленных деревьев (Воронцов, 1982; Маслов, 1973; Маслов и др., 1988) жуки зимуют в подстилке. На с. лапландской; возможен также на ели (Фридолин, 1936); в сухих местах, на вырубках. Повреждения способствуют возникновению язвенного рака (ниже).

Уборка валежа, свежих порубочных остатков. В ценных посадках опрыскивание молодых сосен: 0.2 % актеллик, амбуш, цимбуш - во время лета жуков. Корчевка свежих пней или их опрыскивание: 3.0-5.0 % бензофосфат (Маслов и др., 1988).

Белоточечный долгоносик (*Hylobius aibosparsus* Boh.) наносит сходные повреждения; жуки до 1.6 см дл., с белыми пятнышками; редок.

Смолевки (*p. Pissodes*). На стволах деревьев различного возраста под корой ходы, звездообразно расходящиеся из

одного места (яйцевой камеры), извилистые, постепенно расширяющиеся; расширения нередко сливаются. На более тонких стволиках ходы продольные. Вредят жуки с длинной головотрубкой, 5-9 мм дл., темно - или ржаво-бурые, со светлыми перевязями и пятнышками на надкрыльях; выгрызают площадки в коре. Личинки белые, серповидно-изогнутые, с бурой головой, вытачивают ходы, забивая их буровой мукой. Повреждения часто в сообществе с короедами, усачами. В Мурманской области отмечены смолевки (Фридолин, 1936).

Смолевка стволовая (*Pissodes pini* L.) - жуки до 9 мм дл.; ходы на старых деревьях, в средней и нижней части стволов;

Смолевка вершинная (*Pissodes piniphilus* Hrbst.) - жуки до 5 мм дл.; ходы на средневозрастных деревьях, в верхней части стволов, под тонкой корой, сильно извилистые;

Смолевка хвойная (*Pissodes gyllenhaii* Gyll.); возможны повреждения кедрового стланика (Маслов и др., 1988);

Смолевка точечная, малый сосновый долгоносик (*Pissodes notatus* L.) - жуки до 7 мм дл.; ходы на молодых соснах в нижней части; на коре в местах укулов пятнышки смолы, иногда вздутия.

См. Большой сосновый слоник.

Большой сосновый лубоед (*Blastophagus piniperda* L.). Кора на взрослых деревьях отстает и опадает. На поверхности заболони и в коре ходы: маточный - продольный, одиночный, 7-12 см дл., 3-4 мм шир., личиночные во множестве, длинные, иногда переплетаются. Молодые жуки весной повреждают побеги текущего года, выедая сердцевину (Воронцов, 1982; Маслов и др., 1973; Маслов и др., 1988; Синадский, 1983). На сосне лапландской в сосновых древостоях, при увлажнении нередко. Отмечен на ели (Фридолин, 1936).

Удаление погибших и усыхающих деревьев.

Вершинный короед (*Ips acuminatus* Gyll.). Повреждения в верхней части ствола, часто на соснах, пораженных смоляным раком (ниже), в изреженных древостоях. Под корой ходы: маточные (всего 3-8), отходящие продольно от неправильно-округлой камеры, до 40 см дл. и 2 мм шир., забитые буровой мукой; личиночные ходы короткие, редкие, четко отпечатываются на заболони. Ходы под тонкой и переходной корой и на ветвях.

Четырехзубый гравер (*Pityogenes quadridens* Hart.). Кора в нижней части ствола растрескивается и отстает; под корой ходы: маточные (всего 3-5), отходящие от округлой камеры звездообразно, затем сильно изгибающиеся почти под прямым углом, до 6 см дл., 1 мм шир., личиночные ходы частые, извилистые. На средневозрастных соснах, часто при увлажнении; повреждает ель (Фридолин, 1936; Воронцов, 1982).

Четырехточечная златка (*Anthaxia quadripunctata* L.).

См. "Ель".

Златка пожариц (*Melanophila acuminata* Deg.). Под корой в нижней части ствола извилистые ходы - сначала на внутренней поверхности коры, затем на заболони и постепенно углубляются в древесину; ходы плоские, с острыми краями, забиты буровой мукой. Вредят желтоватые безногие личинки с сильно расширенной переднегрудью; жуки угольно-черные, 6.5-13.0 мм дл., лет в 1-й половине лета (Воронцов, 1982; Lahradnik, 1985). На соснах, поврежденных огнем; повреждает ель.

Усач сосновых вершин (*Pogonocherus fasciculatus* Deg.). Повреждения в верхней части ствола, на ветвях, на молодых соснах. Под корой узкие плоские извилистые ходы, заканчивающиеся крючковатым ходом в древесине до 2 см дл. Вредят желто-белые безногие личинки 10-12 мм дл., с темно-желтой головой (Гусев, 1984); жуки коричнево-желтые, с волосками, 7-10 мм дл. (Lahradnik, 1985); повреждает ель.

Прочие повреждения. В естественных древостоях (в частых молодняках) в марте-апреле значительные повреждения соснам может наносить лось (*Alces alces* L.). При этом на стволах молодых сосен обнаруживаются погрызы и обдиры коры более 20 см дл., заплывающие смолой; на их месте возможно образование раковых язв. В местах постоянного скопления крупных птиц (сем. Врановые) нередки повреждения верхних частей крон в результате обламывания птицами молодых побегов и хвои, ошипывания почек. Отмечаются повреждения сосен сибирской и горной мышевидными грызунами (р. р.

Apodemus, Microtus): кора стволиков, ветвей соскоблена участками; на заросших сорняками и неровных местах, при загущении посадок.

Наблюдение за состоянием поврежденных деревьев. Создание посадок на ровных местах. Уничтожение сорняков.

Снежное шютте (*Phacidium infestans* Karst). Гриб. б. Хвоя молодых сосен, вышедших весной из-под снега, красновато-бурая; в течение лета становится пепельно-серой (у с. сибирской с розоватым оттенком). К осени на ней образуются споровместилища (апотеции) гриба около 1.5 мм в диам., раскрывающиеся во влажную погоду; разлету спор способствуют мороси, туманы, чередование заморозков и оттепелей. Сильное поражение при долгом таянии снега весной, на участках со слабо развитым напочвенным покровом; на сухих песчаных почвах (Крутов, 1979; Крутов, Кивиниеми, 1980; Крутов, 1989). Опасно для самосева и подроста сосны лапландской; в ПАБСИ на сосне горной, сосне сибирской; елях колючей и аянской (при совместном выращивании с сосной).

Удаление и сжигание погибших растений: опавшей хвои, пораженных нижних ветвей. Ускорение таяния снега в посадках разбрасыванием торфяной крошки, древесной золы, разбрызгиванием слабого раствора черной туши. Перекопка почвы в посадках. Опрыскивание: 0.15 % фундазол, 0.3 % байлетон, 0.5 % топсия-М, 2.0 % коллоидная сера - перед установлением снежного покрова. Добавка 0.2 % ОП-7 для лучшего прилипания фунгицидов.

Обыкновенное шютте (*Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev., *L. seditiosum*). Гриб. б. Хвоя весной краснеет отдельными пятнами, затем полностью. Летом на ней образуются слабо заметные штрихи и точки (пикниды) летних спороношений гриба (*Leptostroma pinastri* Desm.); последние нередко встречаются на отмирающей желтоватой хвое на концах ветвей. На следующий год на опавшей хвое появляются черные овальные выпуклые пятнышки (апотеции), разделенные тонкими поперечными перегородками; споры из них заражают здоровую хвою во 2-й половине лета. На сосне лапландской (иногда на отдельных взрослых соснах); на соснах горной и сибирской.

См. Снежное шютте. Опрыскивание фунгицидами в конце июля - начале августа; коллоидной серой - не менее 2 раз через 2 недели.

Серое шютте (*Hypodermella sulcigena* Tub.). Гриб. б. Хвоя, начиная с концов, желтеет, краснеет, становясь затем пепельно-серой, долго не опадает. Поражается 1/3-1/2 дл. хвои, или из двух хвоинок одна (у сосны сибирской и кедрового стланика - 2-3 хвоинки из пяти). Прирост не поражается. Общий вид растения пестрый, затем - сероватый. На пораженной части хвои появляются спороношения гриба в виде едва заметных точек (пикнид) (*Hendersonia acicola* Munch. et Tub.); затем - узких подушечек до 3 мм дл. (апотециев). На разных видах; массовое поражение сосны лапландской - в годы с дождливым летом, особенно в разреженных насаждениях, на окраинах полей.

В ценных посадках систематический сбор и уничтожение опавшей хвои. Опрыскивание: 1.0 % бордоская жидкость, 0.7 % поликарбацин - в начале июля и через 2 недели.

Усыхание хвои (гриб. происх.). У сосны лапландской усыхание хвои ускоряет гриб *Leptostroma pinastri* Desm., заселяющий ослабленную морозами хвою на концах ветвей (Обыкновенное шютте).

У кедрового стланика усыхание хвои может вызвать гриб *Phoma pinicoia* Sacc. Хвоя в отдельных пучках равномерно краснеет с фиолетовым оттенком, у основания светлеет. На нижней поверхности очень мелкие темно-коричневые точки (пикниды), собранные в цепочки. Не вредоносно. также "Пихта".

Сбор и уничтожение пораженной хвои.

Чернь. На хвое и ветвях черный, грязно-серый стирающийся налет - мицелий различных сапрофитных и плесневых грибов из р.р. *Carpodium*, *Fumago*, *Dematium*, *Apiosporium* и др. Хвоя бледнеет. Грибы развиваются на сахаристых выделениях (пади) хермесов. Особенно в густо зарастающих сорняками местах.

Борьба с сибирским хермесом (выше). При опрыскивании раствором ОП-7 - добавка 0.2 % медного купороса, или опрыскивание медно-мыльной жидкостью. Обкашивание травы на зарастающих участках.

Ржавчина хвои (*Colcosporium pinicola* Arth.) Jacks.). Гриб. б. На хвое отдельные желтые пятнышки 1.0-1.5 мм разм., при их множестве хвоя пестрая. На пятнах оранжево-красные пузырьки (телеитоспороношения гриба). На сосне

сибирской, кедровом стланике; редко.

См. Серое шютте. Размещение посадок 5-хвойных интродуцентов вдали от сосновых молодняков.

Побеговый рак, склеродерриоз, зонтичная болезнь (*Scleroderris lagerbergii* Gremm. = *Crumenula abietina* Lagerb.). Гриб. б. Хвоя молодых сосен весной краснеет, начиная от основания, становится красновато-бурой (у сосны сибирской с фиолетовым оттенком); взъерошена или повисает клочьями, долго не опадая. Позже хвоя в основании светлеет, на ней и на почках образуются темно-коричневые до 2 мм в диам. бугорки (пикниды) (*Brunchorstia pinea* (Karst.) Hoehn.). Верхушечные почки отмирают и засмолются; ствол искривлен. На коре побегов на следующий год появляются обратно-конусовидные бурые апотеции 1.0-1.8 мм в диам., нередко во множестве (на сосне сибирской не обнаруживались). После опадения хвои ствол и ветви оголяются, кора растрескивается. Могут быть поражены лишь верхушки или отдельные ветви; у взрослых деревьев - нижние ветви. На Севере болезнь опасна для сосны лапландской при лесовозобновлении; на сосне сибирской, Банка (вблизи сосновых древостоев, на бывших с/х угодьях).

Удаление и сжигание пораженных растений, отдельных ветвей у взрослых и молодых сосен. Фитосанитарная прочистка ближайших сосновых древостоев; уборка валежника, ослабленного подроста и самосева.

Ценангиевый некроз (*Cenangium abietis* (Pers.) Duby). Гриб. б. Хвоя молодых сосен (не старше 15 лет) краснеет, начиная от основания, и отмирает; затем постепенно светлеет. На ней, а также на участках побега с тонкой корой образуются черные бугорки до 1 мм в диам. (пикниды) (*Dothichiza ferruginosa* Sacc.), пробивающие эпидермис одиночно или продольными рядами. Позже на их месте формируются коричневые или бурые апотеции, внешне сходные с апотециями *S. lagerbergii* (см. выше), но крупнее - 1-3 мм в диам. На сосне лапландской в разреженных насаждениях, в понижениях, при захламлении древостоев; на сосне горной

См. Побеговый рак.

Некроз коры (*Nectria cucurbitula* Fr.). Гриб. б. На отдельных участках стволиков и вокруг сучков - кирпично-красные зернистые плодовые тела (перитеции) гриба, выступающие группами из трещин коры. На сосне сибирской с диам. стволика 1.0-1.5 см, ослабленной неблагоприятными условиями роста.

Удаление ослабленных и погибающих растений. Создание оптимальных условий произрастания.

Язвенный рак (*Biatorrella difformis* (Fries.) Rehm.). Гриб. б. На стволиках соснового подроста 1-2 (и более) открытые, почерневшие и засмоленные раковые язвы; расположены чаще на северной стороне стволика (с более тонкой корой). Плодовые тела (апотеции) гриба малозаметны, так как сливаются с фоном язвы. Стволики обламываются. На сосне лапландской часто; при повреждении коры большим сосновым слоником (выше) и другими насекомыми. Пораженность 30-летнего подроста под пологом леса достигает 15-86 % Соколова, Семенкова, 1981).

Другой возбудитель язвенного рака сосны на севере - гриб *Lachnellula pini* (Brunch.) Dennis. (Крутов, 1979; Крутов, Кивиниemi, 1980; Крутов, 1989). При поражении им язвы расположены в нижней части стволика, с натеками смолы. Позже на них развиваются апотеции гриба в виде чашечек на ножках, 2-3 мм в диам., раскрытых во влажную погоду; внутри желто-оранжевые, снизу - светло-коричневые. Этот тип язвенного рака отмечается на кедровом стланике: в куртинах поражаются отдельные ветви, хвоя на них быстро краснеет, приобретая фиолетовый опенок. Язвы и апотеции в основании ветвей; фиб заражает смоляные ранки, образующиеся на изгибах и переплетениях ветвей при зимовке под снегом.

Удаление и сжигание пораженных, ослабленных и сломавшихся стволиков и ветвей. Борьба с вредителями (выше). Размещение ценных посадок вдали от сосновых древостоев.

Смоляной рак, серянка (*Peridermium pini* Kleb.). Гриб. б. На стволах взрослых деревьев ближе к вершине расположена черно-серая полоса с желтыми натеками смолы (раковая язва); вершина усыхает. Иногда язва находится на середине ствола; крона при этом усыхает полностью. На сосне лапландской часто; в различных типах древостоев, в парках, при хорошем освещении; на отдельных деревьях.

Другой возбудитель смоляного рака - гриб *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint., опасен для молодых деревьев с тонкой корой. В начале лета на стволиках и боковых ветвях образуются желтые или оранжевые вздутия (эцидии гриба) с

пылящей массой спор. Кора трескается и шелушится. Этот тип смоляного рака встречается реже: в подросте, на открытых местах, на болотах. Промежуточные хозяева гриба - мытник (*Pedicularis*), марьянник полевой (*Mcclamyrum arvense* L.), очанка (*Euphrasia*), лютики (*Ranunculus*); на них проходят летняя и осенняя стадии гриба (Ванин, 1955; Журавлев и др., 1974; Журавлев и др., 1979; Крутов, Кивиниеми, 1980; Крутов, 1989).

В сосновых насаждениях Мурманской области пораженность смоляным раком колеблется от 5.0 до 60.0 % (Соколова, Семенкова, 1981).

Удаление пораженных и погибающих деревьев. Обрезка и сжигание отдельных пораженных ветвей. Уничтожение отмеченных травянистых растений вблизи ценных посадок сосны.

Бугорчатый рак (*Pseudomonas pini* Vuili.). Бакт. б. На стволах взрослых и средневозрастных деревьев 1-2 и более опухолевидные вздутия; со временем они растрескиваются и засмолются, рост дерева нарушается. На сосне лапландской; редко. Чаще встречаются наросты физиологического происхождения, вызванные ростовыми процессами, насекомыми, температурами и т.д., эти наросты, как правило, не растрескиваются.

Язвенный рак.

Пестрая ядровая гниль ствола. Гриб. б. вызываемая трутовиком сосновая губка (*Phellinus pini* (Thore ex Fr.) Pil. var. *pini*). На стволах взрослых деревьев плодовые тела гриба - копытообразные или плоские, деревянистые; поверхность темно-бурая, неровная, с концентрическими бороздками и радиальными трещинами, часто покрыта лишайниками; гименофор желто-коричневый. Гниль от гриба, как и плодовые тела, расположена чаще на высоте от 2 до 10 м, где содержится наименьшее количество смолы. Заражение происходит через механические повреждения, обломанные сучья, а также через корни (Ванин, 1955). На стволах сосны лапландской в возрасте около 100-120 лет; редко. Деревья могут подвергаться ветролому.

Сосна в Мурманской области поражается также окаймленным трутовиком (См. "Ель"), но лишь изредка, при сильном ослаблении.

Предохранение стволов от механических повреждений. Удаление сильно ослабленных и погибающих деревьев. Сбор и уничтожение плодовых тел трутовика.

"Ведьмины метлы". На взрослых и средневозрастных деревьях, к основному в верхней части кроны скопление множества тонких укороченных побегов в виде "кома". Причины болезни не установлены; может быть вызвана раздражением спящих почек под воздействием выбросов производств и автотранспорта, повреждений насекомых, а также вирусного происхождения.

Обрезка "ведьминых метел".

Суховершинность (неинф. происх.). Вершина усыхает без признаков смоляного рака (см. выше). Суховершинность наступает при нарушении физиологических процессов. Причинами могут быть: 1) чрезмерное уплотнение почвы и недостатков влаги - в городских, парковых и искусственных насаждениях; 2) избыток влаги и задыхание корней - в переувлажненных, заболоченных местах; 3) отравление сернистым газом и другими выбросами - вблизи предприятий; 4) физиологическое иссушение кроны ветрами - в горных и прибрежных районах.

Создание оптимальных условий произрастания.

Морозобойные трещины. На стволах сосен старше 20 лет открытые трещины в коре и продольные расщепы в древесине; могут быть открытые ступенчатые раны разных размеров, впоследствии заплывающие. В пониженных местах, где застаивается холодный воздух; в разреженных древостоях, при резком похолодании после зимних оттепелей. Повреждения могут способствовать заражению трутовиками.

Создание новых посадок вне понижений рельефа. Выращивание ценных экземпляров под защитой древостоев из других пород.

Покраснение и опадение хвои. Хвоя краснеет и буреет, спороношения грибов на ней не появляются. На молодых соснах покрасневшая хвоя может покрываться плесневым сапрофитным налетом вторичного происхождения.

Первоначальными причинами могут быть: 1) обморожение хвои в зимы с сильными морозами; 2) дисбаланс в поглощении и испарении влаги весной, когда почвенные температуры еще низки, а воздуха - достаточно высоки и испарение воды превышает ее поглощением; 3) выбросы сернистого газа предприятиями; 4) иссушение ветрами в прибрежных районах; 5) отравление избытком нитратных солей в составе удобрений - по окраинам сельхозугодий (закисление почв), 6) пожары.

Создание оптимальных условий произрастания.

Хлороз. Хвоя, в основном молодых сосен и самосева, бледно-зеленая или желтоватая. Причинами могут быть дефициты азота, железа, калия и магния. Недостаток двух последних сопровождается пожелтением кончиков хвои до 1/2 длины, переходящим в побурение. Изменение окраски хвои в нижней части охвоения (с последующим ее опадением) обозначает дефицит калия в стареющей, физиологически ослабленной хвое (Bergmann, 1986).

Подкормки молодых растений сбалансированными дозами NPK- и микроудобрений. Опрыскивание растений слабым раствором железного купороса.

ТУЯ (Thuja)

Т. западная (T. occidentalis L.).

Усыхание побегов (*Leptostroma pinastri* Desm.). Гриб. б., обусловлена обморожением и другими неблагоприятными факторами роста. Концы ветвей и верхушки краснеют, затем бледнеют. На них появляются бурые пятнышки 0.3-0.6 мм разм., на которых видны мелкие погруженные в ткань плодовые тела (пикниды гриба). Гриб переходит на тую с сосен. Одновременно могут развиваться чернь и серовато-оливковые дерновинки гриба *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. (Сапрофиты).

Размещение посадок вдали от сосновых древостоев. Улучшение условий произрастания. Обрезка пораженных частей.

1.2. Вредители и болезни лиственных пород

БЕРЕЗА (*Betula*)

Б. повислая (*B. pendula* Roth.), б. пушистая (*B. pubescens* Ehrh.), б. извилистая (*B. tortuosa* Ledeb.), б. карликовая (*B. nana* L.).

Наиболее опасны: березовая тля, осенняя пяденица, пилильщики, ржавчина листьев, белая ядрово-заболонная гниль, белая корневая и комлевая гниль.

Березовая тля (*Eucерaphis punctipennis* Wahlgr., *Symydobius oblongus* Heyd.). На нижней стороне листьев крылатые зеленоватые тли 2.0-2.5 мм дл., 2-й вид - на молодых недревесневших побегах и черешках, тли серо-коричневые. Листья покрываются липкой падью, на которой развивается чернь (См. ниже). На всех видах; 1-я половина лета. Периодически дает вспышки численности в лесах области; часто в городских посадках.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.1 % актеллик, ровикурт, амбуш, цимбуш, 2.0-3.0 % зеленое мыло - при появлении тли.

Березовая медяница (*Psylla betulae* L.). На молодых верхушечных листьях и в основаниях черешков белые пушистые комочки до 2 мм разм., из восковых нитей; внутри плоские зеленовато-бурые насекомые, сосут соки. На разных видах; июль-август. Иногда вредят, замедляя прирост.

См. Березовая тля.

Черный березовый трубковерт (*Deporaus betulae* L.). Лист разрезан, верхушечная часть его свернута в коническую трубочку и засыхает, повисая на срединной жилке. Вредят черные жуки с длинной головотрубкой: 3-4 × 2 мм разм., повреждают также почки в период набухания. На разных видах; конец июня-июль; повреждает ольху.

Страхивание и уничтожение жуков. Опрыскивание: 0.2 % актеллик, 0.1 % ровикурт, амбуш, цимбуш - после распускания листвы. Уборка опавшей листвы, перекопка почвы в посадках - (место зимовки жуков).

Долгоносики:

долгоносик серый березовый (*Phyllobius ruficornis* Bords.). Края листьев объедены в виде небольших узких бухточек и ячеек; вредят жуки с длинной головотрубкой, 5.0-6.0 × 2.5-3.0 мм разм., светло-коричневые или серые, с коричневыми крапинками. На всех видах; июль-август;

долгоносик почковый (*Coeliodes nigratarsus* Hast). Почки подгрызены; молодые листья скелетированы снизу в виде пятен; вредят жуки 2.0-2.5 мм дл., личинки выедают сережки. На березе извилистой, карликовой (Фридолин, 1936); июнь;

orchestes stigma Grin. Листья скелетированы; вредят мелкие (до 2 мм дл.) черные прыгающие жуки. Отмечен также вид *Anoplus planlarius* Nac. (Фридолин, 1936), сходный с *Orchestes stigma*.

См. Черный березовый трубковерт.

Листоеды:

листоед лапландский (*Melasma lapponicum* L.).

См. "Тополь";

листоед черемуховый (*Phytodecta pallida* L.).

См. "Рябина";

листоед разноцветный ивовый (*Plagiodera versicolora* Laich.).

См. "Ива";

листоед желтый ивовый (*Lochmaea capreae* L.).

См. "Ива";

скрытноголов (Cryptoccephalus labiatus L.). На листьях небольшие дырчатые или краевые погрызы; вредят жуки с цилиндрическим телом, черные, около 3 мм дл. на б. извилистой, карликовой.

См. Черный березовый трубноверт.

Березовый заболонник (Scolytus ratzeburgii Jans.). Взрослые деревья усыхают в течение нескольких лет. Под корой продольные прямые маточные ходы до 12 мм дл. и около 2 мм шир.; личиночные ходы частые, длинные, волнообразные. В коре вдоль маточного хода - цепочка круглых вентиляционных отверстий. Жуки обгрызают также кору тонких ветвей возле почек; лет в июне (Воронцов, 1982; Маслов и др., 1973; Маслов и др., 1988). На березах повислой, пушистой; в разреженных древостоях, при ослаблении.

Удаление заселенных деревьев весной, до начала лета жуков. Уборка валежа, ветролома. Создание оптимальных условий произрастания.

Зеленая узкотелая златка (Agrilus viridis L.). Повреждение в верхней части стволов с гладкой корой, на молодых березах. Под корой продольные, сильно извилистые или овально-клубкообразные ходы, постепенно расширяющиеся и заполненные буровой мукой; в местах повреждений овально-щелевидные летные отверстия. Вредят желтовато-белые личинки, жуки металлически-зеленые или синие, узкие, 6-9 мм дл. (Воронцов, 1982), лет в июне-июле. Повреждает осину, иву, ольху (Маслов и др., 1988).

См. Березовый заболонник.

Мраморный усач (Saperda scalaris L.). В коре усыхающих деревьев овальные летные отверстия 4 × 5 мм разм. Под корой изогнутые, иногда округлые площадко-образные ходы с боковыми отрогами, затем углубляющиеся в древесину. Вредят белые безногие личинки до 15 мм дл., уплощенные; жуки зеленоватые, с черными пятнами, образующими мраморный рисунок, 12-18 мм дл. (Lahradnik, 1985), лет в июне-июле. Повреждает осину, тополь (Маслов и др., 1988); по-видимому, редок.

Осенняя пяденица (Oporinia autumnata Bkh.). Листья грубо объедены. Вредят гусеницы с 2 парами брюшных ног, бархатисто-зеленые, с тонкими желтоватыми линиями на спине, 1.5-2.0 см дл. на разных видах; июнь-июль. Лет бабочек в сентябре. Отмечались вспышки численности в Мурманской области. Повреждает ольху.

В ценных посадках опрыскивание препаратами, указанными для березовой тли (кроме зеленого мыла) - в середине июня. При температурах выше +20° С эффективен 0.5-1.0 % битоксиациллин.

Березолистная пяденица (Cidaria hastata L.). См. Осенняя пяденица; гусеницы темно-бурые, с черной спинной линией с желтым окаймлением, около 2 см дл., по бокам 4-9 сегментов тела, ряд желтых подковообразных пятен. На березе извилистой и др., июль. Повреждает ольху, иву (Фридолин, 1936).

Листовертки (р. р. Hedya, Apotomis, Aphelia, Eulia, Acleris, Syndemis, Epinotia). Листья свернуты с помощью паутинки, объедены дырчато или скелетированы. Вредят серовато-зеленые гусеницы 0.8-1.5 см дл, с черной головой. В Мурманской области не менее 11 видов листоверток на березах (Козлов, 1987); июль-август. Для березовых молодняков иногда опасны листовертки из р. р. Hedya Hbn. и Apotomis Hbn. (Козлов, 1987). Повреждения в массе могут наносить гусеницы **галловой листовертки (Epinotia tetraquetra Hw.)** (Фридолин, 1936; Козлов, 1987; Гусев, 1984); они образуют также вздутия на молодых побегах (выгрызая в них ходы 2-3 см дл.); повреждает осину, ольху.

См. Осенняя пяденица.

Пилильщики:

пилильщик березовый северный (Croesus septentrionalis L.). Листья грубо объедены; вредят личинки с 7 парами брюшных ног (ложногусеницы) 1.5 см дл., грязно-зеленые с черными пятнышками по бокам; переднегрудь и 2-3 задних сегмента по бокам красно-желтые. На всех видах, кроме березы карликовой; июль. Повреждает иву, ольху;

пилильщик лесной (Trichiosoma latreillei Leach.). Ложногусеницы около 2 см дл., голубовато-зеленые со слабым восковым налетом, с желтой головой, с 8 парами брюшных ног. На березе извилистой; июль. Сходными являются ложногусеницы других видов Trichiosoma и Cimbex (Фридолин, 1936);

пилильщик березовый минирующий (*Phyllotoma nemorata* Fall.). На листьях мины в виде больших овальных непрозрачных пятен; внутри сероватая личинка и черные крупинки экскрементов. На всех видах, кроме березы карликовой; июнь-август (Новицкая, 1962);

пилильщик большой березовый минирующий (*Scolioneura betuleti* Kl.). Мины в виде желтовато-серых пятен, начинаются у края листа, занимая его большую часть; личинка внутри зеленоватая, с черными пятнами на переднегруди. На всех видах; июнь-август. Повреждения иногда очень сильные, вызывают преждевременную дефолиацию;

пилильщик карликовый (*Scolioneura nana* Kl.); повреждение как у *Scolioneura betuleti*, но проявляется в июле. На березах пушистой, извилистой (Новицкая, 1962).

Страхивание (сбор) и уничтожение открытоживущих личинок. В ценных посадках опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.1-0.15 % актеллик, ровикурт, амбуш, цимбуш - при появлении вредителей; против минирующих видов 0.15-0.2 % фосфамид, антио - в конце июня. Уборка опавшей листвы, перекопка почвы в посадках осенью. Периодическое рыхление почвы в период вегетации.

Березовая жилковая галлица (*Massalonia rubra* Kieff.). На жилках и черешках небольшие веретенообразные вздутия (галлы) - зеленые или фиолетовые. Внутри мелкие красноватые личинки. На березе пушистой; июнь-июль.

Обрезка галлов.

Березовый галловый клещ (*Eriophyes laevis lionotus* Nal.). На листьях галлы в виде отдельных или многочисленных мелких (до 1.5 мм) гладких узелков, слабо выступающих по обе стороны листа; сначала желто-красноватые, затем - коричневые. Внутри - микроскопический клещ. На березах пушистой, извилистой; июль.

В ценных посадках опрыскивание: 0.2 % фосфамид, антио в начале июля. Позднеосеннее (после опадения листвы) опрыскивание стволов и ветвей 1 %. ДНОК для уничтожения зимующей стадии клеща.

Березовый войлочный клещ (*Eriophyes rudis* Nal.). На листьях войлочники, сначала - блестяще-белые, затем пунцово-красные, иногда занимают большую часть листа. На березах пушистой, повислой, извилистой; нередко в затененных местах; июнь-июль.

См. Березовый галловый клещ.

Прочие повреждения. В лесах, на прогалинах порослевую форму березы нередко повреждает лось (*Alces alces* L.), объедая верхушки стволиков и молодые побеги; деревца приобретают метловидно-кустистую форму с густой листвой (за счет роста множества боковых побегов). Во 2-й половине зимы и весной нередко повреждения молодых растений мышами (См. "Яблоня").

В ценных посадках возможно формирование декоративных экземпляров.

Ржавчина листьев (*Melampsoridium betulae* (Schum.) Arth.). Гриб б. В середине лета на верхней стороне листьев появляются многочисленные мелкие желтые пятна, на нижней - множество мелких желто-оранжевых порошистых подушечек (уредопустулы гриба). Поражение может быть очень сильным как на молодых, так и на взрослых деревьях. В Мурманской области гриб зимует в стадии уредопустул на опавших листьях. При нахождении неподалеку посадок лиственницы возможно их заражение; при этом на хвое развивается весенняя стадия (эцидии гриба) (См. "Лиственница" - ржавчина хвои).

Тщательная уборка и сжигание опавшей листвы осенью или весной. Опрыскивание почвы в посадках: 3-4 % раствор железного купороса, 2 % нитрафен - поздней осенью или ранней весной. Перекопка почвы. Опрыскивание посадок: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % поликарбацин - в середине июля; затем - через 2 недели.

Пятнистости листьев (гриб. происх.):

пятнистость коричневая (*Phyllosticta betulae* Oud.). На старых листьях небольшие (5-6 мм разм.) пятна, округлые или овальные, коричневые или охряные, проявляются с обеих сторон; обычно по 2-3 на листе. Спороношения гриба не видны, так как созревают на опавшей листве. На березе пушистой; август-сентябрь.

пятнистость черная (*Dothidella betulina* (Fr.) Wint.). На верхней стороне листьев многочисленные мелкие (до 0.5

мм) пятна, черные, блестящие, угловатые или округлые, несколько выпуклые. Гриб отмечен в Мурманской области и Карелии (Крутов, Шубин, 1979; Неофитова, 1972); август-сентябрь.

См. Ржавчина листьев.

Деформация листьев (*Taphrina carnea* Johans.). Гриб. б. на листьях небольшие выпуклые вздутия и складки со слабым налетом спороношений розоватого цвета на нижней стороне. Гриб отмечен в Хибинах (Крутов, Шубин, 1979) на сеянцах, молодых деревьях; конец июня - начало июля.

В ценных посадках опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбацин в конце июня. Уборка и сжигание опавших листьев осенью. Ранневесеннее опрыскивание стволов и ветвей 3-4 % раствором железного или 2 % медного купороса.

Чернь (*Fumago vagans* Pers. и др.). На листьях, ветвях и стволах черный, сажистый, легко стирающийся налет из спороношений сапрофитных плесневых грибов р. р. *Fumago*, *Capnodium*, *Dematium* и др.; развивается на сахаристых выделениях (пади) тлей, листоблошек или при нарушении жизненных процессов в неблагоприятных условиях. На всех видах; часто в городских посадках, особенно на теневой стороне зданий.

Улучшение условий произрастания. Борьба с сосущими насекомыми (См. Березовая тля). Подкормки удобрениями, в том числе внекорневые растворами микроэлементов в период вегетации. Прореживание загущенных посадок.

"Ведьмины метлы" (*Taphrina betulina* Rostr., *T. turgida* Sadeb.). Гриб. б. на ветвях, реже на стволах хорошо заметные в кроне метловидные образования из тонких укороченных побегов, нередко во множестве вырастающих из одного основания, утолщенного в виде вздутия; листья на них мелкие, бледно-зеленые. Первый вид гриба вызывает болезнь на березе пушистой, второй - на березе повислой. Часто в естественных древостоях, в городских насаждениях; нередко деревья с 2-3 и более "ведьмиными метлами".

Обрезка и сжигание "ведьминых метел" весной, перед распусканием листвы; дезинфекция режущего инструмента 2 % раствором медного купороса или формалина при обрезке. Замазка свежих срезов масляной краской с добавлением древесной золы.

Усыхание ветвей и побегов (гриб. происх.). Усыхают обычно побеги и ветви ослабленных деревьев, поврежденных морозами: на переувлажненных и уплотненных почвах; стареющие ветви нижних ярусов в загущенных неухаживаемых насаждениях. На коре имеются спороношения различных грибов, ускоряющих отмирание тканей:

***Tubercularia vulgaris* Tode.** На ветвях гладкие красновато-розовые подушечки 1.5-3.0 мм в диам., древесина в местах поражения синевато- или зеленовато-черная. Через 2 года на их месте образуются кирпично-красные зернистые стромы гриба *Nestria cinnabarina* (Tode) Fr.

***Steganosporium betulae* Bres.** Спороношения в виде черных бархатистых подушечек, 1.0-4.5 мм разм., округлых или продолговатых, оставляющих сажистый след при прикосновении. Чаше в верхних ярусах на тонких ветвях; в ПАБСИ на березе пушистой.

***Cytospora horrida* Sacc.** На ветвях бугорки с округлым основанием (пикниды), 1.0-1.5 мм диам., выступающие из трещин коры черной или темно-серой верхушкой; гриб вызывает некроз побегов и ветвей.

***Libertella betulina* Desm.** На ветвях мелкие бугорки, выступающие из трещин коры золотисто-желтыми верхушками в виде точек.

***Diatrype stigma* Fr.** На стволах и ветвях серовато-черные, плоские, около 2 мм толщ. подушечки (стромы) гриба различных размеров с мелкими трещинами и спороношениями в толще; кора возле них вздувается и отслаивается. В древесине белая гниль с черными линиями (Ванин, 1955); чаще в естественных древостоях.

См. "Рябина", "Ива" (Цитоспороз, Усыхание побегов).

Белая мраморная ядрово-заболонная гниль вызывается настоящим трутовиком (*Fomes fomentarius* (L.) Gill.) На стволах взрослых деревьев твердые копытообразные плодовые тела с широким основанием и тупым светло-желтым краем; средние разм. 10 × 15 × 10 см. Поверхность светло- или темно-серая, голая, с концентрическими бороздками; гименофор

светло-коричневый, с округлыми лорами, покрытыми матовым налетом спор. Ткань внутри замшевая, желто-коричневая. Гниль в древесине с извилистыми черными линиями. Заражение происходит через различные механические повреждения (морозобоины и т.д.). Гриб обычен на ослабленных, старых и буреломных деревьях.

Сбор и сжигание плодовых тел гриба весной или осенью. Лечение живых деревьев зачисткой и пломбированием образовавшихся ран (удаление гнилой ткани до здоровой; зачистка дупла с выравниванием краев; дезинфекция свежей внутренней поверхности 2 % медным или 5 % железным купоросом; покрытие составом на основе масляной краски, лака или олифы; пломбирование дупла цементом или глиной). Удаление усыхающих и погибших деревьев, валежа.

Светло-желтая ядровая гниль вызывается ложным трутовиком (*Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel.). На стволах твердые, копытообразные или подушковидные плодовые тела. Поверхность чаще темно-серая, с твердой коркой, с концентрическими бороздками и радиальными трещинами; нередко поросшая мхом; гименофор ржаво-бурый, с едва заметными порами, с матовым налетом спор. Край шляпки тупой или острый, ржаво-коричневый или серый. Ткань внутри деревянистая, ржаво-коричневая или бурая. Гниль в древесине центральная, с черными линиями, отделяющими гниль от здоровой древесины. На березе в Мурманской области гриб встречается реже: чем настоящий трутовик; в основном по берегам ручьев, в увлажненных местах.

См. Белая мраморная гниль.

Смешанная желто-бурая гниль вызывается трутовиком березовая губка (*Piptoporus betulinus* (Bull. ex Fr.) Karst.). На стволах однолетние плоско-выпуклые почковидные плодовые тела, крупные или мелкие, в среднем около 10 см в диам. и 2-3 см толщ.; прикрепляются короткой боковой ножкой. Поверхность серовато- или желтовато-коричневая, гладкая; гименофор белый или желтоватый. Ткань белая, пробковатая, сильно впитывающая влагу, часто заселяется насекомыми. Гриб часто встречается на деревьях, поврежденных палом, ослабленных переувлажнением; на вырубках.

Уборка усыхающих стволов, валежа; прочистка стареющих неухоженных насаждений.

Белая центральная гниль ствола вызывается трутовиком *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil., образующим на стволах деревьев, чаще в средней или нижней части, черные бугристые бесформенные наросты разной величины с трещиноватой поверхностью и коричневатой-желтой тканью ("чага"), состоящие из бесплодной грибницы. Плодовые тела гриба обычно не видны, так как скрыты под корой. Заражение происходит через трещины коры, механические повреждения. Нередко в стареющих древостоях, на склонах возвышенностей.

См. Белая мраморная гниль.

Белая гниль ствола (*Daldinia concentrica* De Not.). На стволах шаровидные черные плодовые тела гриба. 1-6 см в диам., с углисто-блестящей поверхностью и волокнистой сероватой тканью с концентрическими зонами. Гниль в древесине с пурпурными и черными линиями. Встречается сравнительно редко; чаще в редколесьях, затронутых пожарами.

См. Смешанная желто-бурая гниль.

Белая корневая и комлевая гниль вызывается опенком (*Armillariella mellea* (Vahl. ex Fr.) Karst.). Средневозрастные и взрослые деревья угнетены, постепенно усыхают (в течение 1-3 и более лет). Кора в нижней части ствола трескается и опадает; под корой в основании ствола буроватые или желтовато-белые пленки и тяжи грибницы, а также темно-бурые тонкие плоские шнуры (ризоморфы), иногда поднимающиеся по стволу на высоту более 2 м. В августе-сентябре на пораженных частях образуются плодовые тела гриба в виде мясистых шляпок на ножках с тонким кольцом. В древесине корней и ствола белая гниль с черными линиями. Гриб заселяет свежие пни; развивается на мертвых пнях, усохших и ветровальных деревьях, откуда с помощью ризоморф распространяется в почве, заражая корни чаще ослабленных различными факторами деревьев. Обычен в лесах; поражает также рябину, осину; возможно поражение ели, лиственницы (Крутов, 1989).

Удаление пораженных деревьев, сжигание участков стволов с образованиями гриба. Корчевание пней или их окорка и обжиг. Обрезка пораженных корней; просушка и аэрация корней снятием верхнего слоя почвы у основания ствола. Изоляция мест появления опенка канавками в почве. Известкование кислых почв. Внесение в почву 10 % раствора сульфата

железа или его сухой соли (250-500 г/м²) (Журавлев и др., 1974). Уборка валежа, ветровала, сухостоя, вблизи ценных посадок.

Усыхание (неинф. происх.). В городских посадках нередко наблюдается усыхание молодых берез в тесном соседстве с рябиной; где они не выдерживают затенения друг другом; на теневой стороне зданий, где особенно сильным может быть повреждение тлями и чернью (См. выше).

Создание посадок березы отдельно с рябиной и на хорошо освещенных местах. Удаление усыхающих деревьев. Замена их теневыносливыми породами.

Деформация листьев. Вирус. б. Кроны деревьев или части крон - с множеством мелких укороченных побегов, листва изреженная, на некоторых ветвях почти отсутствует. Листовые пластинки сильно деформированы, с округлыми лопастями по краям, с трещинами, часто редуцированы или нитевидные, хрупкие. Болезнь имеет вирусное происхождение, так как деревья периодически заселяются тлями - переносчиками вирусов. На березе пушистой; в городских насаждениях; июнь - август.

Борьба с сосущими насекомыми (См. Березовая тля). Вырезка усыхающих и сильно изреживающихся частей крон. Дезинфекция режущего инструмента 2 % раствором формалина. См. также "Ведьмины метлы".

ИВА (*Salix*)

И. прутовидная (*S. vitiminalis* L.), и. сизая (*s. glauca* L.), и. козья (*s. caprea* L.), и. мохнатая (*s. lanata* L.), и. Шверина (*s. schwerinii* E.Wolf.), и. росистая (*s. rorida* Laksch.).

Наиболее опасны: клоп-плезикорис, ивовые листоеды, листовертки, ржавчина листьев, некроз коры, морозобойные трещины.

Ивовая пестрая тля (*Melanoxanthium salicis* L.). На молодых побегах колонии бескрылых и крылатых тлей; тли темно-зеленые, с 2 продольными рядами белых пятен, с оранжевыми вздутыми трубочками (Гусев, 1984). На местных ивах.

Ивовая мохнатая тля (*Pterocomma populeum* Kalt.). На молодых побегах и листьях колоний серо-желтых и грязно-зеленых тлей. На ивах козьей, мохнатой, сизой; июль.

См. "Береза" (Березовая тля).

Ивовая медяница (*Psylla salicis* Geoffr.). На молодых побегах и листьях мелкие прыгающие насекомые, выделяющие вокруг себя восковидный пушок. На иве козьей; конец июня (Вершинина, 1975).

Цикада-пенница (*Philaenus spumarius* L.). На неодревесневших побегах молодых ив и ивовой поросли белые пенистые выделения; внутри светло-зеленая личинка. На заросших сорняками, неухоженных местах, так как пенница повреждает в основном травянистые растения. Июнь-июль.

Уничтожение сорняков, ивовой поросли. Опрыскивание молодых посадок: 0.2 % карбофос, 0.15 % актеллик - при появлении вредителя.

Клоп-плезикорис (*Plesiocoris rugicollis* Fall.). На листьях желтоватые точки укусов, затем коричневая крапчатость; при сильном повреждении листья растрескиваются, буреют и скручиваются. Вредят подвижные травянисто-зеленые клопы 5-7 мм дл. и их личинки. На ивах сизой, козьей, мохнатой, иногда на ивах Шверина, росистой; конец июня-июль. Нередко совместно с поражением ржавчиной листьев (См. ниже). См. также "Смородина", "Шиповник".

Травяной (*Lygus rugulipennis* L.) и полевой клопы (*Lygus pratensis* L.) могут повреждать ивовую поросль, нанося сходные повреждения (Вершинина, 1981). Оба вредят всходам сельхозкультур; полевой клоп считается переносчиком вирусов (Купенин, 1977).

См. Цикада-пенница. Размещение молодых посадок ивы вдали от смородины, шиповника.

Лапландский листоед (*Melasoma lapponicum* L.).

См. "Тополь."

Ивовые листоеды (р. Phyllodecta). На листьях многочисленные сквозные дырчатые выедания различной формы; на нижней поверхности - сетчатое скелетирование участками. Вредят металлически-блестящие жуки 3-5 мм., и их личинки - желтоватые, с черными бородавками, выделяющими едкие белые капли. На местных ивах; конец июня - июль. В Мурманской области на ивах отмечены листоеды (Фридолин, 1936; Новицкая, 1962; Вершинина, 1975; Вершинина, 1981):

листоед обыкновенный (Phyllodecta vulgatissima L.) - жуки темно-синие, реже зеленоватые, 4-5 мм дл. (Lahradnik, 1985; Вершинина, 1981);

листоед малый (Ph. vitellinae L.) - жуки зеленые или бронзовые, реже синие, 4-5 мм. дл., повреждает осин (Lahradnik, 1985);

листоед разноцветный (Plagiodera versicolora Laich.) - жуки темно-синие, реже зеленоватые, 2.5-4.5 мм дл., округлые; повреждает также березу, ольху (Фридолин, 1936; Гусев, 1984; Lahradnik, 1985);

листоед желтый (Lochmaea capreae L.) - жуки буровато-желтые, 5-6 мм дл., повреждает березу, осин (Фридолин, 1936; Lahradnik, 1985);

листоеды черемуховые (Phytodecta pallida L., Phytodecta affinis Schorh., Phytodecta linnaeana Schr.). На ивах возможны повреждения этими вредителями (Фридолин, 1936); жуки мутно-желтые или красные, 4-6 мм дл.

См. "Береза" (Черный березовый трубочек).

Ивовый цветочный долгоносик (Dorytomus sp.). Цветочные почки утолщены и искривлены; ось соцветий выедают белые, серповидно-изогнутые личинки с бурой головой. На местных ивах; конец мая-июнь.

См. "Тополь" (Осиновый долгоносик).

Ольховый скрытнохоботник (Cryptorhynchus lapathi L.). На стволах в коре отверстия около 3 мм диам., идущие наклонно вверх, с торчащими из них грубыми опилками; впоследствии в этих местах стволы неровно утолщены, кора растрескивается и отстает. Вредят жуки до 9 мм дл., с длинной головотрубкой, черно-серые со светлыми пятнами, выедающие в коре площадки; и их личинки, выгрызающие ходы. Стволы усыхают полностью или частично. На ивах росистой, Шверина; конец июля.

Удаление и сжигание усыхающих и сильно заселенных стволов. Прореживание загущенных насаждений. Впрыскивание в свежие личиновые ходы: 0.2 % карбофос, актеллик, 0.1 % ровикурт, амбуш.

Ивовые листовертки (р. р. Aphelia, Apotomis, Ancyliis, Epinotia и др.). Листья свернуты с помощью паутины, объедены дырчато. В свертках серо-зеленые мелкие гусеницы около 1 см. дл., с черной головой, повисающие на паутинных нитях. На и. мохнатой, козьей, других местных ивах; июнь-август. В Мурманской области не менее 9 видов листоверток (Козлов, 1987). Массовый вид **Epinotia cruciana L.** дающий вспышки размножения (Козлов, 1987; Вершинина, 1975).

См. "Береза" (Листовертки).

Березолистная пяденица (Cidaria hastata L.).

См. "Береза".

Березовый северный пилильщик (Croesus septentrionalis L.).

См. "Береза". На ивах козьей, мохнатой, других местных ивах.

Рыжий тополевый пилильщик (Nematus ferrugineus Foerst.).

См. "Тополь".

Ивовые галловые пилильщики (р. Pontania). На листьях плотные светло-зеленые шаровидные утолщения (галлы), выступающие с одной или с двух сторон листа. Внутри - мелкие белые личинки с коричневой головой; после выхода из галлов окукливаются в почве на глубине до 5 см. В Мурманской области не менее 3 видов:

пилильщик пузыревидный (F. vesicator L.) - галлы выступают одинаково с обеих сторон, зеленоватые, с тонкими стенками, на срединной жилке; на иве мохнатой;

пилильщик толстостенный (P. capreae L.) - галлы снизу выступают сильнее, до 1 см диам., красноватые или

зеленые, вдоль боковых жилок; на узколистных видах ив;

пилильщик ягодный (*P. viminalis* L.) - галлы выступают снизу, округлые, желтовато-зеленые, с одной стороны, обычно красные, с утолщенной пластинкой наверху; на иве прутовидной.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, актеллик - в конце июня, 0.15-0.2 % фосфамид, антио - при появлении галлов. Перекопка почвы в посадках осенью.

Ивовая веретеновидная галлица (*Rhabdophaga terminalis* H. Loew.). На концах побегов - утолщения листьев, образующих плотный веретенообразный сверток (галл) с опушением. Внутри оранжево-красные личинки. На ивах козьей, мохнатой, сизой (Коломоец, 1987); июль.

Обрезка галлов.

Ивовая листовая галлица (*Iteomyia capreae* Winn.). На листьях округлые мелкие вздутия (галлы) до 2.5 мм разм., выступающие сверху и снизу, желтоватые, нередко с красными и фиолетовыми полосками (Гусев, 1984); внутри оранжевая личинка. На иве филиколистной (Фридолин, 1936), других местных ивах; июль.

См. Ивовые галловые пилильщики.

Ивовый галловый клещ (*Eriophyes tetanothrix* Nal.). На верхней стороне листьев продолговатые или округлые выросты (галлы) в виде рожков или вздутий 2-3 мм высотой; желтоватые, затем красноватые или краснокоричневые, опушенные или голые. Внутри - микроскопический клещ. На местных видах ив, нередко с повреждениями листоедов, клопов; июль-август.

См. "Береза" (Березовый галловый клещ).

Ржавчина (*Melampsora salicina* Kleb.). Гриб. б. На верхней стороне листьев мелкие желтые пятна, на нижней и на молодых побегах - желто-оранжевые порошистые подушечки, пылящие спорами (уредостадия гриба). При сильном поражении листья скручиваются и усыхают. Часто и сильно поражается ивовая поросль и средневозрастные деревья. Гриб перезимовывает на опавших листьях. Промежуточными хозяевами грибов, вызывающих ржавчину ивы, могут быть дикорастущие виды смородины и лиственница, на которых развиваются весенние стадии (эиидии) грибов р. *Melampsora*. Июль-август.

Для профилактики появления новых видов ржавчины - пространственное разделение посадок ивы, смородины, лиственницы. Уничтожение ивовой поросли.

См. "Береза" (Ржавчина листьев).

Черная пятнистость листьев (*Rhytisma salicinum* (Pers.) Rehm.). Гриб. б. На верхней стороне листьев выпуклые, блестяще-черные гладкие пятна (стромы гриба) с желтым окаймлением, 3-10 мм разм., различной формы чаще округлые или овальные. На разных видах; часто в увлажненных местах, на берегах рек, водоемов; август.

См. "Береза" (Ржавчина листьев).

Чернь.

См. "Береза". Часто в городских насаждениях.

Некроз коры (*Valsa salicis* Fuck.). Гриб. б. Стволы, ветви и тонкие побеги усыхают; кора становится красноватой или коричневатой. В коре множество мелких полушаровидных или конических бугорков (стромы гриба) до 1 мм в диам. - темно-коричневых, с грязно-белой округлой пластинкой в центре; расположены равномерно или продольными рядами, иногда очень густо. Чаще на интродуцированных видах ив (Шверина, росистой); на ослабленных морозами и другими неблагоприятными факторами деревьях; опасно для молодых ив.

На иве росистой болезнь вызывает также гриб *Cytospora carpeas* Fuck., пикниды до 2 мм в диам., красновато-коричневые, чернеющие, с кроваво-красными каплями или тонкими лентами споровой массы; разбросаны по коре неравномерно. Возможно поражение ивы грибом *Cytospora chrysosperma* (См. "Рябина") (Журавлев и др., 1979).

Удаление и сжигание пораженных стволов и ветвей. Прореживание загущенных посадок. Дезинфекция режущего инструмента 2 % раствором формалина или медного купороса. Замазывание свежих срезов составом на основе масляной

краски, олифы, лака с добавлением древесной золы. Создание новых посадок на ровных местах, под защитой других пород, возле стен. В ценных посадках опрыскивание стволов и молодых побегов 2 % раствором медного или 3-4 % железного купороса после их одревеснения.

Усыхание стволов (гриб. происх.). На стволах плодовые тела различных грибов; в древесине белая или желтоватая гниль. На интродуцированных видах ив; на ослабленных и стареющих экземплярах, нередко с некрозом коры (См. выше).

Стереум пурпурный (*Stereum purpureum* Pers.) На стволах полураспростергые черепитчатые мягкокожистые плодовые тела; поверхность волосисто-войлочная, беловатая или серо-коричневая, край загибается при высыхании; гименофор лиловый или пурпурно-коричневый, выпцветающий. В древесине белая гниль.

Одноцветный трутовик (*Cerrena unicolor* Murr.). В основании стволов плодовые тела в виде шляпок, иногда черепитчато расположенных, сросшихся, полукруглых, 3-8 см в диам. и 0.5-1.0 см толщ.; поверхность войлочно-щетиnistая, дымчато-серая с зеленоватым оттенком и концентрическими бороздками, край острый; гименофор в виде узких лабиринтообразных ходов с зубцами, серый. В древесине желтоватая гниль.

Душистый трутовик (*Trametes suaveolens* Fr.). На стволах одиночные выпуклые или подушковидные плодовые тела 2.0-6.0 × 3.0-11.0 × 1.5-4.0 см разм. Поверхность гладкая или бархатистая, белая или сероватая, без зон, край острый; гименофор белый или желтоватый, с округлыми или угловатыми порами. Ткань мягкопробковая, белая с запахом аниса. В древесине белая гниль.

Удаление и сжигание усыхающих стволов и валежа; прочистка стареющих неухоженных насаждений. См. также некроз коры.

На усыхающих стволах и ветвях нередко обнаруживаются красно-фиолетовые или мясо-красные плоские плодовые тела гриба *Coryne sarcoides* (Jacq.) Gr. et Wil. Желеобразной консистенции в сырую погоду; гриб заселяет мертвые ткани коры: не участвуя в заражении деревьев.

Белая мраморная гниль ствола (*Fomes fomentarius* (L.) Gill.)

См. "Береза". На иве Шверина.

Морозобойные трещины. На стволах длинные продольные трещины и отлупы коры, иногда открытые раны. Стволы и тонкие побеги отмирают, заражаются дереворазрушающими грибами. Сильнее повреждаются интродуценты - ивы Шверина, росистая, особенно, в понижениях, на открытых местах.

Создание посадок на ровных местах, под защитой других пород, возле стен. Удаление сильно поврежденных стволов.

ЛИПА (*Tilia*)

Л. сердцевидная (*T. Cordata* Mill.).

Наиболее опасна темно-бурая пятнистость листьев.

Клопы (*Pyrrhocoris apterus* L., *Piesiocoris rugicollis* Fail.). На листьях мелкие точечные желтоватые уколы, затем буреющие. Вредят зеленые клопы и их личинки; июль.

См. "Ива".

Пятнистости листьев (гриб. происх.):

пятнистость темно-бурая (*Cercospora microsora* Sacc.) - пятна во множестве, рассеянные по всей листовой пластинке, 1-5 мм разм.; темно-коричневые, затем светло-коричневые с темной каймой, снизу более бледные. На нижней стороне едва заметные темные точки-спороншения гриба, созревающие на опавших листьях. В загущенных посадках; август;

пятнистость коричневая (*Septoria tiliae* West.) - пятна редкие, 1-5 мм в диам. в центре беловатые, с темно-коричневым ободком; на верхней стороне мелкие точки (пикниды гриба);

пятнистость кремовая (*Gloeosporium tiliae* Oud. var. *maculicolum* All.) - пятна одиночные, округлые, нечетко отграниченные, 4-8 мм в диам., грязно-зеленые, с темным ободком, постепенно светлеющие; на верхней стороне мелкие точковидные подушечки (ложка гриба).

См. "Рябина" (Монилиоз). Также опрыскивание почвы в посадках 3-4 % раствором железного купороса осенью, после уборки опавшей листвы.

Деформация листьев. Листовые пластинки становятся волнистыми, морщинистыми, растрескиваются, иногда деформированы или редуцированы. Кроме вирусного происхождения, это может быть вызвано нарушением физиологических процессов в растении в условиях Севера и при формировании древесной формы из кустарниковой. Растрескивание листьев происходит также в местах укусов клопами (См. выше).

Борьба с сосущими насекомыми. Прореживание загущенных посадок.

ОЛЬХА (*Alnus*)

О. серая (*A. incana* (L.) Moench.), о. Кольская (*a. kolaensis* Orlova), о. пушистая (*a. hirsute* (Spach.) Turcz.ex Rupr.), о. кустарниковая или душекия (*Duschekia*) - (*d. fruticosa* Rupr.), о. зеленая (*D. viridis* DC).

Наиболее опасны: бурая пятнистость листьев, усыхание стволов и ветвей.

Ольховая медяница (*Psylla alni* L.). На верхушках молодых побегов и в пазухах листьев мелкие зеленоватые прыгающие насекомые, выделяющие белый восковой пушок; прирост замедляется. На ольхе серой и Кольской; конец июня-июль.

См. "Береза" (Березовая тля).

Ольховая цикада (*Edwardsiana bergmannii* Tullg.). На листьях мелкоточечная светлая крапчатость в виде отдельных укусов или штрихов. Вредят прыгающие крылатые насекомые и их личинки на нижней стороне листьев. На всех видах; июнь-июль. Отмечен вид *Erythroneura alneti* Dhlb. (Фридолин, 1936).

См. "Береза" (Березовая тля).

Черный березовый трубочковерт (*Deporaus betulae* L.).

См. "Береза".

Серый березовый долгоносик (*Phyllotribus ruficornis* Boned.).

См. "Береза".

Березолистная пяденица (*Cidaria hastata* L.).

См. "Береза".

Березовый северный пилильщик (*Croesus septentrionalis* L.).

См. "Береза".

Ольховый войлочный клещ (*Eriophyes brevitarsus* Nal.). На листьях, чаще снизу, - желтовато-белые войлочные, затем коричневеющие. Листья становятся морщинистыми, волнистыми. На ольхе серой; июль-август.

Сходный вид - **ольховый листовой клещ (*Eriophyes phyllereus* Nal.);** войлочные неправильные, белые, с красноватым налетом.

См. "Рябина" (Рябиновый краевой клещ).

Деформация листьев (*Taphrina epiphylla* Sad.). Гриб. б. Листья слегка волнистые, морщинистые или не изменяются; на нижней поверхности небольшие округлые или угловатые пятна желтоватого цвета с отслоившимся эпидермисом, под которым образуются слороношения гриба. На ольхе серой гриб вызывает также "ведьмины метлы" - образование на ветвях множества тонких укороченных побегов (Ванин, 1955; Журавлев и др., 1974). Июль-август.

См. "Береза".

Бурая пятнистость листьев (*Cloeosporium alneum* Westw.). Гриб. б. На листьях большие расплывчатые пятна с неровными краями, 1-3 см разм.; в основном округлые, овальные, нечетко отграничены; коричнево-бурые, в центре покрыты как бы мучнистым налетом (обесцвеченная ткань). Снизу пятна сероватые, на них едва заметные черные жила гриба в виде мелких точек. Пятна могут быть по краям листьев, которые бурют и скручиваются. На всех видах; часто в зоне воздействия промышленных выбросов; 2-я половина лета.

См. "Рябина" (Монилиоз).

Усыхание стволов и ветвей (гриб. происх.). Стволы, молодые побеги и ветви усыхают. На коре споронии различных грибов в виде точек, подушечек, бугорков.

***Tubercularia vulgaris* Tode.**

См. "Береза".

***Valsa diatrypoides* Rehm.** На стволах и ветвях в толще коры множество темно-серых или черных точковидных стром, выступающих из трещин эпидермиса, 0,3-0,4 мм в диам., очень густо усеивающих поверхность, нередко широкими полосами в массе; кора ветвей с красноватым оттенком. На ольхе серой; в увлажненных местах.

***Tympanis alneo*. Fries.** На стволах черные блюдцевидные апотеции около 0,5 мм диам., на ножках, собранные в группы по 10-20, выступающие через веретеновидные трещины коры; кора отслаивается. На ольхе серой; также на рябине.

***Hypoxylon fuscum* Fr.** На стволах темно-серые или черные выпуклые округлые подушечки до 1 см диам. (споромы гриба); в древесине белая гниль с черными линиями. На ольхе серой и Кольской; по увлажненным местам и берегам ручьев.

См. "Ива", "Рябина".

Светло-желтая центральная гниль ствола (*Pheelinus ignarius* (L. ex Fr.) Quel. f. *alnus* Bond.).

См. "Береза". На зараженных деревьях плодовые тела часто не образуются (Ванин, 1955).

Парта стволов. На гладкой коре стволов желто-оранжевые округлые бугорки 1,5-3,0 мм в диаметре, разбросанные или скученные, иногда очень густо; заполнены желтоватой порошащей массой рыхлой ткани. Весной и в начале лета на коре выделяется бурый экссудат. По мере огрубления коры бугорки твердеют и растрескиваются, кора покрывается струпьями и трещинами. Листья деформированы, края их узко засыхают, растрескиваясь. Сильно проявляется в годы с сырым летом, при частом намокании коры, перепадах температур, нередко в переувлажненных местах. На ольхе серой и пушистой.

Создание оптимальных условий произрастания. Удаление и сжигание сильно пораженных стволов. Срезка черенков только со здоровых растений.

РЯБИНА (*Sorbus*)

Р. Городкова (*S. gorodkovii* Pojark.), р. обыкновенная (*s. aucuparia* L.), р. Тянь-шанская (*s. tianschanica* Rupr.), р. бузинолистная (*s. sambucifolia* (Cham. et Schl.) M. Roem.), р. смешанная (*s. commixta* Hedl.).

Наиболее опасны: черемуховый листоед, рябиновый краевой клещ, ржавчина листьев, монилиоз, цитоспороз, усыхание (некроз) стволов и ветвей, морозобойный рак.

Рябиновая медяница (*Psylla sorbi* L.). На листьях мелкие желтые разбросанные пятна и точки, липкая падь. На нижней стороне мелкие зеленоватые прыгающие насекомые. На рябине Городкова; июнь-июль.

См. "Береза".

Черемуховые листоеды (*Phytodecta quinquepunctatus* F., *Phytodecta pallida* L.). На листьях многочисленные сквозные дырчатые выедания, иногда остаются лишь жилки. Вредят светло-коричневые жуки 4-5 мм дл. и их голубовато-зеленые личинки, 3-4 мм, плоские, держащиеся группами на нижней стороне листьев на рябине Городкова, обыкновенной; июнь-июль.

См. "Береза" (Черный березовый трубноверт).

Рябиновый плодовой пилильщик (*Notocampa aipina* Zett.). Созревшие плоды темнеют и размягчаются. Мякоть выедают ложногусеницы около 5 мм дл., сначала желтовато-белые, затем коричневатые, с коричневой головой, повисающие на тонких паутинных нитях; осенью окукливаются в почве. На интродуцированных видах; в древостоях на рябине Городкова (Фридолип, 1936); август.

Удаление поврежденных плодов. Осенняя перекопка почвы в посадках.

Листовертка (*Syndemis muscuiana* Hbn.). Отдельные листья свернуты с помощью белой паутины; в свертках серовато-зеленые гусеницы около 10 мм дл., с черной головой. На рябине Городкова; конец июля-август. Гусеницы могут быть также на березе, иве, малине, на различных травах (Козлов, 1987).

См. "Береза" (Листовертки).

Рябиновая извилистая моль-малютка (*Stigmella aucuparia* Frey.). На листьях мины - сначала очень узкие, извилистые, до 1 см дл., затем постепенно расширяются в виде светло-коричневого пятна. Внутри - мелкая зеленоватая личинка. На рябине Городкова и других видах; июль-август.

См. "Береза" (Пилильщики).

Галлица (*Contarinia floricarpa* Rub.). Бутоны цветков сильно вздуты, плотные, не раскрываются, хорошо заметны белизной на фоне зеленеющей завязи. Внутри - около 10 мелких желтоватых личинок. На рябине Городкова; июнь.

При 100 % встречаемости может быть повреждено до 16 % цветков (Колomoец, 1987).

В ПАБСИ наблюдался другой тип повреждения галлицей; при выращивании посадочного материала рябины в летних теплицах: у молодых растений верхушки бурют и поникают, выглядят как бы обожженными; листочки на них скручиваются; одиночные личинки обнаруживаются в пазухах листовых черешков и верхушечных почках.

Опрыскивание молодых посадок: 0.2 % карбофос, 0.15 % - актеллик - после распускания листьев. Перекопка почвы в посадках в начале вегетации. Подкормки РК-удобрениями для повышения прочности тканей.

Рябиновый краевой клещ (*Eriophyes goniothorax sorbea* Nal.). Листья становятся морщинистыми, волнистыми, края их загибаются вниз. На нижней поверхности светло-зеленые блестящие войлочные, затем коричневеющие. Клещ микроскопический; возможный переносчик вируса пестролистности (См. ниже). На разных видах; июль-август.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, кельтан - в начале июля.

См. "Береза" (Березовый галловый клещ).

Рябиновый галловый клещ (*Eriophyes sorbi* Can.). На верхней стороне листьев желтоватые приплюснутые бугорки 0.5-1.0 мм разм., рассеянные или скупенные, позже коричневеющие. Клещ микроскопический, внутри. На рябине Городкова; июль.

См. Рябиновый краевой клещ.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.). На поверхности листьев мелкие светлые пятна в виде точек, уколов ("мраморность"). Листья и верхушки обтянуты тонкой паутиной, скручиваются, бурют и засыхают. Вредят желтоватые и темные клещи 0.1-0.2 мм разм., нередко колониями. Значительные повреждения отмечаются при выращивании посадочного материала рябины в летних теплицах; повреждает также многие другие породы при совместном выращивании. В середине лета; при повышенных температурах, ярком освещении.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.15 % - актеллик, 0.2 % - кельтан, 0.1 % - изофен, 0.5-0.8 % - коллоидная сера, 1.0 % - битоксибациллин - при появлении вредителя; при повторном использовании - чередование препаратов. Создание повышенной влажности в посадках. Уборка и сжигание опавшей листвы, и перекопка почвы осенью. Подкормки РК-удобрениями для повышения прочности тканей.

Ржавчина листьев (*Gymnosporangium juniperi* Link.). Гриб. б. На верхней стороне листьев в начале июля - одиночные округлые желто-оранжевые пятна 1.0-1.5 мм в диам. В августе они разрастаются, становясь красно-оранжевыми. На нижней стороне, напротив пятен образуются матово-желтые бугорки; к концу лета на них вырастают цилиндрические

"рожки" около 3 мм дл. (рестелии). Споры из них осенью заражают можжевельник, на котором гриб зимует в ветвях, вызывая их вздутие (См. "Можжевельник", Вздутие ветвей). На разных видах; сильнее поражается рябину Городкова в древостоях с можжевельником.

См. "Береза" (Ржавчина листьев). Уничтожение можжевельника в естественных древостоях вблизи ценных посадок рябины.

Монилиоз (*Monilia aucupariae* Jacz.). Гриб. б. Участки листа вдоль срединной жилки, (затем - весь лист) коричневеют; вдоль жилок образуется пепельно-серый порошащий налет спороношений гриба; лист поникает. Болезнь по черешкам передается на молодые побеги, также поникающие и засыхающие. Сильнее всего поражается рябина Городкова, на которой отмечалась сумчатая стадия (апотеции гриба) - *Monilinia aucupariae* (Ludw.) Naum (Крутов, Шубин, 1979), образующаяся на пораженных опавших плодах. Поражаются также на рябинах амурской, американской, обыкновенной; август (Шаврова, 1975). Болезнь периодически дает вспышки.

Тщательная уборка и сжигание опавших листьев, плодов, пораженных и усыхающих побегов осенью. Перекопка почвы в посадках. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбацин - после цветения и в начале августа.

Пятнистости листьев (гриб. происх.):

пятнистость коричневая (*Phyllosticta sorbi* West.) - пятна отдельные, сначала красновато-коричневые, со слабо заметными концентрическими зонами, до 1 см в диам.; затем в центре светлеют, в середине образуются мелкие, черно-блестящие скупенные плодовые тела (пикниды гриба). На разных видах; 2-я половина лета, осень;

пятнистость красная (*Ramularia sorbi* Karak.) - пятна красные, расплывчатые, округлые или угловатые, 0.2-0.8 см, иногда сливаются; с нижней стороны слабый беловатый налет спороношений гриба. На рябинах тянь-шанской, смешанной;

пятнистость белая (*Septoria sorbi* Lach.) - пятна коричнево-красные, затем темно-пурпуровые, округлые, 1-2 мм в диам., в центре светлеют. Спороношения (пикниды гриба) формируются на опавшей листве. На рябинах тянь-шанской, смешанной.

См. Монилиоз. Пятнистости листьев нередко проявляются совместно с повреждениями рябинового краевого клеща, поэтому при химических обработках иногда целесообразно совмещение указанных фунгицидов (кроме бордоской жидкости) с карбофосом или кельтаном.

Чернь.

См. "Береза". Часто в городских насаждениях.

Цитоспороз, некроз коры (*Cytospora* sp.). Гриб. б. На стволах и молодых побегах кора темнеет или краснеет, побег усыхают и отмирает. На стволах средней толщины под эпидермисом могут быть серовато-черные вдавленные пятна, на месте которых кора растрескивается. Пораженные растения летом выделяются краснеющей или буреющей листвой. В толще коры развиваются спороношения (пикниды грибов):

***Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.** На более толстых побегах и стволах округлые припухлости 1-3 мм диам., тупо-конические или грязно-серые; пикниды выступают из коры серовато-белой пластинкой с черным устьищем в центре, на старых стволах отделяются вместе с корой, оставляя на лубе кольцевидные следы. На рябинах Городкова, обыкновенной.

***Cytospora microspora* (Cda) Rabenh.** На побегах множество конических бугорков около 1.5 мм в основании и 0.6 мм высотой, с черными верхушками. Кора красновато-коричневая, плохо отделяется от древесины. Часто на рябинах смешанной, тянь-шанской, бузинолистной.

***Cytospora schuizeri* Sacc. et Syd.** На молодых побегах - погруженные в кору бугорки до 2 мм в диам., конические, темно-коричневые; выступают на поверхность хорошо заметным бородавчатым диском (0.2-0.7 мм), с блестящей поверхностью. На рябине тянь-шанской.

Болезнь опасна для молодых растений, в стареющих и загущенных посадках, в понижениях рельефа. Отмеченные виды р. *Cytospora* могут поражать также яблоню и боярышник (Билай и др., 1988; Пидопличко, 1978).

См. "Ива".

Усыхание (некроз) стволов и ветвей (гриб. происх.). Стволы, молодые побеги и ветви отмирают. В коре множество трещин и споронотения различных грибов в виде бугорков, точек, плодовых тел (См. также Цитоспороз);

***Tubercularia vulgaris* Tode.** См. "Береза". На разных видах.

***Tympanis conspersa* Fr.** На стволах и тонких ветвях апотеции гриба в виде чашек на коротких ножках, до 1 мм в диам., собранных в группы по 10-20; жесткие, черные, покрыты белым мучнистым налетом. Кора отслаивается, становясь белесоватой. На разных видах; одна из основных причин усыхания.

***Tympanis alnea* Fries.** См. "Ольха". На рябине Городкова.

***Cenangium populneum* (Pers.) Rehm.** На стволах апотеции, скученные по 6-12, реже одиночные, чашевидные, 5-20 мм в диам. и по высоте, неправильно-угловатые из-за взаимного давления, с далеко выступающими краями, серовато-бурые. На рябине смешанной; вызывает рак побегов (Маслов и др., 1988).

***Rabenhorstia clandestine* Fr.** На стволах черные, колбовидные, углисто-кожистые стромы, скрытые под отслаивающейся корой и выступающие наружу устьищем, до 5 мм в основании и 2.5-3.0 мм. высотой; отделяются с корой, оставляя на лубе кольцевидные следы. На рябинах Городкова, обыкновенной.

***Rhabdospora inaequalis* Sacc.** На молодых побегах множество мелких, черных, шаровидных пикнид 0.25- 0.30 мм в диам., погруженных в обесцвечивающиеся ткани и более или менее с выступающим устьищем; нередко с другими видами грибов. На разных видах.

***Fenestella princeps* Tul.** Поверхность ветвей и молодых побегов шероховатая, со множеством мелких трещин 1-2 мм разм. и выступающими из них черными пикнидами до 0.5 мм в диам. На рябинах Городкова (Крутов. Шубин, 1979), тянь-шанской.

См. "Ива" (Некроз коры). Размещение посадок на ровных местах, под защитой других пород; возле стен. Обрезка пораженных частей только в сухую погоду. Прореживание загущенных, обновление стареющих насаждений.

Гниль ствола. Ядровая гниль рябины Городкова возникает в увлажненных местах, по берегам рек и ручьев - без участия патогенных грибов. **Белую гниль** ствола могут вызвать: ложный трутовик (*Pheleinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel.; вешенки (*Pleurotus* sp.); опенок (*Armillariella mellea* Karst.); другие пластинчатые грибы, поражающие березу. Заражение обычно происходит через морозобойные трещины и другие повреждения.

См. Морозобойный рак.

Пестролистность (*Sorbus virus 1*). Вирус. б. На листьях мелкая желтая крапчатость, сливающаяся в пятна; иногда зелеными остаются лишь участки вдоль жилок и края листьев. Может сильно снизиться декоративность молодых растений. Возможный переносчик вируса - рябиновый краевой клещ (См. выше), так как пестролистность нередко возникает при его повреждениях. На разных видах; июль-август.

Борьба с рябиновым краевым клещом. Удаление и сжигание сильно пораженных молодых растений.

Ложный "млечный блеск". На листьях появляются небольшие вдавленные, стекловидно-блестящие пятна, слабо заметные на зеленом фоне листа. Некоторые листья становятся мраморно-белесыми, со слабым перламутровым отливом. Заболевание физиологического происхождения; возникает на кислых супесчаных почвах; при низкой влажности воздуха и почвы при интенсивном солнечном освещении, при недостатке бора, сильной обрезке.

На рябине Городкова; июнь-август.

См. "Яблоня".

Создание благоприятных условий произрастания. Устранение избыточной кислотности почвы извешиванием.

Морозобойный рак. На стволах открытые продолговатые раны различных размеров, с размочаленной по краям корой и наплывами тканей, а также трещины и отлупы коры. Ослабленные стволы и молодые побеги нередко поражены цитоспорозом и некрозами коры (См. выше). Повреждения опасны на открытых местах, в понижениях рельефа. Часто на взрослой рябине Городкова с толстой сочной корой; на интродуцированных видах с гладкой корой. Ежегодное повреждение

морозами приводит к полной деградации насаждений, развитию гнилей.

Удаление сильно поврежденных деревьев и отдельных побегов. Зачистка свежих ран; дезинфекция 2 % раствором медного купороса или формалина; замазывание масляной краской. Размещение посадок под защитой других пород, возле стен. Подкормки молодых посадок РК-удобрениями для повышения прочности тканей.

ТОПОЛЬ (*Populus*)

Т. дрожащий, осина (*P. tremula* L.), т. душистый (*p. suaveolens* Fisch.), т. бальзамический (*p. balsamifera* L.), т. лавролистый (*p. laurifolia* Ldb.), т. печальный (*p. tristis* Fisch.).

Наиболее опасны: лапландский листоед, заяц-беляк, парша, черный рак ветвей, опухлевидный рак.

Ивовая мохнатая тля (*Pterocomma populeum* Kalt.).

См. "Ива".

Тополовая бурая тля (*Chaitophorus populi* L.). На молодых побегах и листьях колонии блестяще-бурых тлей дл. до 3 мм. На тополе душистом, бальзамическом.

Ивовые листоеды (*Phyllodecta vulgatissima* L., *Ph. vitellinae* L.).

См. "Ива". На тополе, осине мало вредоносен.

Лапландский листоед (*Metasoma tarponicum* L.). Листья с нижней стороны скелетированы, иногда по всей нижней поверхности. Вредят жуки дл. 5-8 мм, темно-зеленые, с красно-желтыми надкрыльями с 3 неправильными сине-зелеными поперечными полосами; и их личинки - желтовато-белые, с черной головой и бородавками, выделяющими пахучую беловатую жидкость. Поврежденные листья засыхают. На осине, тополях душистом, бальзамическом; июнь-август.

Опрыскивание: 0.1 % актеллик, ровикурт, амбуш, цимбуш - после распускания листьев. Осенью уборка опавшей листвы, валежа вблизи посадок.

Осиновый минирующий листоед (*Zeugophora subspinosus* F.). Листья на верхушках скелетированы, более старые - с минами в виде темных пятен. Вредят блестяще-черные жуки 2.5-3.5 мм дл., с красно-желтыми ногами, переднегрудью и щитком; и их личинки, минирующие листья. На осине; июль.

См. Лапландский листоед. Также 0.1 % фосфамид, антио.

Осиновый долгоносик (*Dorytomus tremulae* Payk.). Соцветия выедаются белыми, серповидно-изогнутыми личинками с бурой головой. Листья с нижней стороны скелетируют черно-бурые жуки до 5 мм дл., с длинной головотрубкой. На осине; конец мая-июнь.

См. "Береза" (Черный березовый трубочек).

Рыжий тополевый пилильщик (*Nematus ferrugineus* Foerst.). Листья грубо объедены, остаются лишь главные жилки. Вредят зеленые или голубоватые личинки (ложногусеницы) с черной головой, с оранжевыми и черными пятнами по бокам. На тополе душистом; повреждает также иву; август.

См. "Береза" (Березовый северный пилильщик).

Листовая двусторонняя галлица (*Harmandia cavernosa* Rubs.). На листьях округло-овальные вздутия (галлы) 4-5 мм в диам., выступающие с обеих сторон листа, толстостенные, зеленые или красноватые. Внутри - оранжевая личинка, окукливающаяся в почве (Коломоец, 1987), на осине; июль-август.

Опрыскивание: 0.1 % фосфамид, антио. Перекопка почвы в посадках осенью.

Осиновая черешковая галлица (*Syndiplosis petioli* Kieff.). На черешках и в основаниях листьев округлые вздутия (галлы) до 5 мм в диам, гладкие, красноватые, одно- или многокамерные, сбоку с конусовидным придатком. Внутри красноватая личинка. На осине; август. Иногда сильно повреждается осиновая поросль.

См. Листовая двусторонняя галлица. Уничтожение осинового поросли.

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.). Кора ветвей и стволов неровно, иногда полностью, обглодана; на древесине следы зубов. Часто в естественных древостоях на осине, на высоте снежного покрова; иногда полностью окольцованы стволы толщ. 10-15 см; деревья усыхают.

В посадках тополя защита ценных экземпляров укрытием стволов на уровне снежного покрова еловым лапником, обвязка рубероидом или обмазывание жиром. Развешивание в посадках блестящих предметов.

Ржавчина листьев (*Melampsora tremulae* Kleb.). Гриб. б. На верхней стороне листьев мелкие желтые пятна, на нижней - желто-коричневые порошистые подушечки (уредопустулы) гриба, разбросанные или скупенные. На осине, редко; на гибридных тополях; июль-август. На юге Мурманской области возможно появление ржавчины, вызванной грибом *Melampsora pinitorqua* (Brg.) Rostr., связанным с сосной ("сосновый вертун") (Крутов, 1989). Другими возможными хозяевами могут быть дикорастущие луки (*Melampsora allii-populina* Kleb.) и лиственница (*Melampsora Larici-populina* Kleb., *Melampsora larici-tremulae* Kieb.) (Пидопличко, 1977).

См. "Береза". Уничтожение осинового поросли.

Парша (*Pollaccia radiosa* Bald. et Cif.). Гриб. б. Молодые побеги, верхушки и листья на них чернеют, засыхают; верхушки часто изгибаются в виде крючка. На листьях крупные, расплывчатые серые пятна с окаймлением, постепенно чернеющие, с оливковым бархатистым налетом спорониев. На 2-3 летних побегах коричневые пятна и язвы; побеги и ветви ломаются, засыхают. Сильное поражение бывает в годы с большим количеством осадков летом. На всех видах, кроме тополя печального; часто поражается поросль, в том числе в городских посадках; июль-август.

См. "Рябина" (Мояйлиоз). Опрыскивание молодых растений указанными препаратами не менее 2 раз через 2 недели; 1-е в начале июля. Уничтожение поросли.

Серая пятнистость листьев (*Gloeosporium tremulae* Pass.). Гриб. б. На листьях желтовато-серые пятна до 1.5 см в диам., округлые или неправильные, с коричневым ободком и мелкими (около 0.1 мм) плоскими темными точками (ложками гриба). На осине; август (Неофитова, 1972).

См. Парша.

Коричневая пятнистость (деформация листьев) (*Taphrina aurea* Fr.). Гриб. б. На листьях коричневатые или желтые пятна в виде пузыревидных вздутий; под отслоившимся эпидермисом - спороние гриба. На тополе печальном и других видах; редко.

См. Парша.

Черный рак ветвей (*Hymoxylon pruinae* (Kl.) Ckl.). Гриб. б. Ветви в кронах отмирают, кора их становится красноватой, с мокнущими вздутиями и трещинами частично опадает или повисает. Под ней образуется слой черной грибной ткани около 2 мм толщиной, с черными зубовидными выростами и подушечками 0.5-1.0 см в диам. На тополе душистом в ПАБСИ и в городских посадках; на осине (иногда отмирают стволы), на уплотненных почвах.

Обрезка и сжигание пораженных ветвей. При создании посадок - увеличение расстояния между тополями. Создание благоприятных условий произрастания. Предохранение от механических повреждений.

Цитоспороз (*Cytospora nivea* (Hoffm.) Sacc.). Гриб. б. Стволы и ветви отмирают; кора становится красноватой. В коре многочисленные бугорки (пикниды гриба) до 1 мм в диам. Расположенные беспорядочно или рядами; выступают на поверхность снежно-белой пластинкой. На осине, тополе душистом. Возможно также поражение осины и тополя грибами *Cytospora chrysosperma* и *Cenangium populneum* (См. "Рябина").

См. "Ива".

Белая полосатая ядровая гниль ствола вызывается ложным осиновым трутовиком (*Pheilus tremulae* (Bond.) Bond, et Boriss). На стволах в основаниях сучьев плодовые тела в виде полуклопообразных шляпок с расширенным основанием, иногда полураспростертых, 1-5 см в поперечнике и 3-10 см толщ. Поверхность темно-серая, по краю ржаво-коричневая или сероватая, неясно бороздчатая; гименофор коричнево-бурый, с округлыми порами и серым налетом. Ткань очень твердая, ржаво-коричневая. На осине; в Мурманской области редко, в основном на переувлажненных местах, окраинах болот, на

берегах ручьев.

См. "Береза" (Белая мраморная гниль).

Опухлевидный рак (*Pseudomonas remifaciens* Kon., *Aplanobacterium populi* Ride). Бакт. б. На стволах и ветвях вздутия и бесформенные серые наросты с растрескавшейся неровной поверхностью; иногда открытые язвы. Весной из трещин вытекает буровато-желтая жидкость, содержащая бактерии, разносимые дождями. На осине; прирост может снижаться на 20 % и более (Маслов и др., 1988; Гвоздяк, Яковлева, 1979)

См. Черный рак ветвей.

ЧЕРЕМУХА (*Padus*)

Ч. обыкновенная (*P. avium* (Rupr.) Mill.), ч. Маака (*p. maackii* (Rupr.) Com.), ч. виргинская (*p. virginiana* (L.) M. Roem.).

Наиболее опасны: черемухово-злаковая тля, галловый клещ, деформация плодов.

Черемухово-злаковая тля (*Rhopalosiphum padi* L.). Листья желтеют, края их заворачиваются вниз, засыхают. На нижней стороне серо-зеленые тли, высасывают соки. Осенью тля мигрирует на злаковые травы, в том числе на озимые. На черемухе обыкновенной; июнь-июль.

См. "Береза". Уничтожение злаковых сорняков в посадках черемухи.

Черемуховый листоед (*Phytodecta quinquepunctatus* F.)

См. "Рябина".

Черемуховая горностаевая моль (*Yponomeuta evonymella* L.). Листья свернуты с помощью паутины и объедены. Вредят гусеницы 13-16 мм дл., серовато-желтые, с черной головой, очень подвижны (Гусев, 1989). На черемухе обыкновенной (Фридолин, 1936); июнь-июль.

Черемуховый галловый клещ (*Eriophyes padi* Nal.). На верхней стороне листьев рожковидные и булавовидные выросты (галлы) 1-3 мм высотой; желто-зеленые, затем красноватые. Внутри-микроскопический клещ. Сильно вредит в течение вегетационного периода, появляясь при распускании листьев; при ежегодном повреждении кроны изреживаются. На черемухе обыкновенной.

См. "Береза" (Березовый галловый клещ). Опрыскивание: 0.2 % карбофос, кельтан - после распускания листьев.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.)

См. "Рябина". Сильные повреждения могут быть при выращивании посадочного материала в летних теплицах.

Деформация ("кармашки") плодов (*Taphrina pruni* Fckl. var. *padi* Jacz.). Гриб. б. Возбудитель, проникая в завязь, вызывает сильное разрастание ее стенок. Вместо плодов образуются уродливые удлиненные "кармашки", не содержащие косточки, покрытые сероватым налетом спороношений. Гриб зимует мицелием в коре ветвей и в почках (Соколова, Семенова, 1981; Ванин, 1955; Журавлев и др., 1974). На черемухе обыкновенной, в том числе в городских насаждениях; июль-август; вредоносно.

Сбор и сжигание пораженных плодов и опавшей листвы осенью. Опрыскивание стволов и ветвей 3-4 % раствором железного или 2 % медного купороса поздней осенью или рано весной.

Ржавчина листьев (*Thekopsora areolata* (F.) Magn.). Гриб. б. На нижней поверхности листьев угловатые, отграниченные жилками фиолетовые или красновато-бурые пятна. На них формируются летние (уредо-) и зимующие (телейто-) споры гриба. Весной гриб заражает чешуи шишек ели, вызывая ржавчину шишек. На черемухе обыкновенной (Шаврова, 1975); массового распространения в Мурманской области не имеет.

Разделение посадок черемухи и местных видов ели для профилактики возникновения заболевания.

Цитоспороз (*Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.). Гриб. б. Стволы и ветви усыхают; на коре множество рассеянных мелких бугорков (пикнид), 0.5-1.0 мм в диам., выступающих из трещин коры белой пластинкой с черным точковидным

устийцем и красноватыми тяжами споровой массы, выходящей из устьиц в виде усиков. Пикниды вместе с чечевичками придают коре мелкобугристый вид. На черемухе обыкновенной.

См. "Ива", "Рябина".

Светло-желтая гниль ствола (*Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel.)

См. "Береза".

ЯБЛОНЯ (*Malus*)

Я. ягодная (*M. baccata* M. (L.) Borckh.), я. сибирская (*M. pallasiana* Juz), я. домашняя (*M. domestica* Borkh.).

Наиболее опасны: заяц-беляк, мышевидные грызуны, вымерзание.

Пасленolistная тля (*Macrosiphum solanifolia* Ashm.). На молодых побегах и листьях зеленые и красноватые тли около 2 мм дл. В коллекции ПАБСИ на яблоне ягодной; конец июня (Новицкая, 1962).

См. "Береза" (Березовая тля).

Пяденица-обдирало (*Erannis defoliaria* Cl.). Листья грубо объедены. Вредят гусеницы с 2 парами брюшных ног, около 2 см дл., бурые, с двумя темными полосками вдоль спины и желтыми по бокам. В ПАБСИ на яблоне в летних теплицах; август; редко (Новицкая, 1962; Вершинина, 1975). Возможно повреждение другими видами пядениц (См. "Смородина").

См. "Береза" (Осенняя пяденица).

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Рябина".

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.). Верхушки молодых яблонь "срезаны" на уровне снежного покрова или выше, что в дальнейшем приводит к ненормальному метловидному разрастанию верхушек за счет побегов из боковых почек. В питомниках ПАБСИ нередко; март - апрель.

См. "Осина, тополь".

Мышевидные грызуны (*Apodemus*, *Microtus*). Кора стволиков в нижней части или по всей длине обгрызена, на древесине следы зубов; тонкие побеги "срезаны". Деревца часто побигабают. В питомниках ПАБСИ; в течение зимы и весной.

Создание посадок на ровных местах, вдали от деревянных построек. Уничтожение сорняков, обкашивание травы поблизости от посадок. Уборка растительных остатков, мусора и других мест возможного укрытия мышей осенью. Периодическое оттапывание снега вокруг стволиков зимой.

Парша (*Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fckl.). Гриб. б. На листьях пятна - желтоватые, затем темно-бархатистые, с зеленоватым или оливковым налетом спороношений, чернеющие. Поражаются также черешки, тонкие побеги: на коре возникают вздутия, затем трещины, шелушение. На разных видах (Шаврова, 1975); июль- август. В годы с дождливым летом вредоносно.

См. "Рябина" (Монилиоз).

Светло-желтая гниль ствола (*Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel.).

См. "Береза". На яблонях сибирской, ягодной; плодовые тела в основаниях штамбов и сучьев (нередко в зачаточном состоянии, 2-3-5 см в диам.).

Ложный "млечный блеск". Листья приобретают белесовато-молочный или мраморный цвет с перламутровым отливом. В ПАБСИ на яблоне домашней при выращивании посадочного материала в летних теплицах на кислой торфянистой почве.

См. "Рябина".

Вымерзание (обморожение ветвей). Наблюдается после морозных зим на открытых местах, в разреженных насаждениях, в низинах. В древесине обнаруживаются "кольца мороза" - пучки бурой или белой рыхлой паренхимной ткани, кольцевидно расположенные на срезах.

Размещение посадок под защитой других пород, в защищенных от сильных ветров местах. Подкормки РК-удобрениями для повышения прочности тканей.

1.3. Вредители и болезни кустарниковых пород

БАРБАРИС (*Berberis*)

Б. Обыкновенный (*B. vulgaris* L.), б. амурский (*B. Amurensis* Rupr.).

Линейная ржавчина злаков (*Fuccinia graminis* Pers.). Гриб. б. На верхней стороне листьев оранжево-желтые пятна; на нижней, а также на тонких побегах, желтые или оранжевые пузырьки (эцидии гриба) до 1 мм в диам., собранные в группы, с порошащей массой спор. Листовые пластинки и побеги сильно искривлены, усыхают. В конце лета гриб заражает злаки (пырей, лисохвост, ежу и др.), на которых зимует в виде черно-коричневых тонких линий и коростинок в разрывах эпидермиса (телеитоспоры).

Уничтожение злаковых сорняков в посадках барбариса и магонии. Опрыскивание: 2 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбации, 0.2 % топсин-М - после распускания листьев и в середине июля. Добавка 0.2 % ОП-7 к растворам фунгицидов. Обрезка и сжигание пораженных побегов.

Белая пятнистость листьев (*Phyllosticta berberidis* Rabenh.). Гриб. б. На листьях округлые или неправильной формы пятна 0.4-1.0 см. в диам. Беловатые с пурпурной каймой; на верхней стороне мелкие коричневые точки (пикниды гриба). На барбарисе обыкновенном; август.

См. «Жимолость» (урая пятнистость листьев).

БОЯРЫШНИК (*Crataegus*)

Б. Алтайский (*C. Altaica* Koehne), б. Максимовича (*C. Maximowiczii* C. K. Schneid.), б. черный (*C. Nigra* Waldst. Et Kit.).

Наиболее опасны; паутинный клещ, охранный пятнистость листьев.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Смородина". Значительные повреждения в летних теплицах.

Ржавчина листьев (*Gymnosporangium* sp.). Гриб. б. На нижней стороне листьев, на черешках и тонких ветвях оранжевые пузырьки (эцидии гриба) до 1 мм в диам., на небольших утолщениях. Возможен промежуточный хозяин - можжевельник (Журавлев и др., 1974; Пидопличко, 1977).

Уничтожение можжевельника вблизи ценных посадок - для профилактики возникновения заболевания.

Пятнистости листьев (гриб. происх.).

На разных видах; август-сентябрь.

Пятнистость охряная (*Coroneum folicolum* Fckl.). Пятна округлые или угловатые, 1-8 мм., охряные, коричневые, иногда с тонким темно-пурпурным ободком; на верхней стороне ложа гриба в виде мелких черных подушечек, затем разрывающихся.

Пятнистость белая (*Septoria crataegi* Kickx.). Пятна угловатые, 1.0-2.5 мм разм. Коричневые, затем в центре белые, с красным ободком и мелкими черными точками пикнид; ткань выкрашивается.

Пятнистость коричневая (*Ascohyta crataegi* Fckl.). Пятна округлые или угловатые до 6 мм разм., коричневые, с более темной каймой и мелкими светло-бурыми точками пикнид.

См. "Жимолость" (Бурая пятнистость листьев).

Усыхание ветвей (гриб. происх.). На усыхающих стволах и ветвях споронии грибов в виде точек, подушечек,

бугорков.

Tubercularia vulgaris Tode.

См. "Смородина".

Cucurbitaria sp. На ветвях мелкие точковидные черные плодовые тела 01.-0.2 мм в диам, густо усеивающие поверхность, иногда вцепочках; кора растрескивается и шелушится.

Возможно поражение боярышника грибами из р. Cytospora.

См. "Рябина" (Билай и др., 1988; Пидопличко, 1978).

БУЗИНА (Sambucus)

Б. кистистая (S. Racemosa L.).

Усыхание ветвей (T. Vulgaris Tode.).

См. "Смородина".

Поражению способствует мягковолнистая структура тканей, обмерзание тонких побегов в морозные зимы; вредоносно.

ЖИМОЛОСТЬ (Lonicera)

Ж. субарктическая (L. subarctica Pojark.), ж. обыкновенная (L. xylosteum L.), ж. съедобная (L. edulis Turcz. ex Freyn.), ж. покрывальная (L. involucrata Banks ex Spreng.), ж. татарская (L. tatarica L.), ж. альпийская (L. alpigena L.), ж. щетинистая (L. hispida Pall.), ж. черная (L. nigra L.).

Наиболее опасны: звездовой жимолостный минер, бурая пятнистость листьев, серая гниль.

Елово-жимолостная тля (Prociphilus xylostei Deg.). Листья сгибаются вдоль главной жилки и поперек, оставаясь зелеными. На нижней поверхности серо-зеленые тли с обильным восковым белым опушением и шарикообразными каплями пади; появляются после распускания листьев. На разных видах; в ПАБСИ также в летних теплицах. Отмечалась на смородине (Вершинина, 1975).

См. "Смородина" (Тли).

Звездовой жимолостный минер (Phytomyza xylostei Kalt.) жимолостная минирующая муха. На листьях светло-зеленые мины неправильной звездообразной формы, постепенно буреющие, с крупинками экскрементов. В конце одного из ходов безногая личинка 2.0-2.5 мм дл., без обособленной головы; зимует в коконе в почве. Мины нередко занимают более 50 % листовой поверхности. На жимолостях съедобной, татарской, обыкновенной и других видах; конец июня-август. Сильные повреждения в летних теплицах.

Опрыскивание: 0.1 % карбофос, актеллик после распускания листьев; 0.15 % - фосфамид, антио (при отсутствии ягод или выращивании озеленительного материала). Уборка опавшей листвы. Перекопка почвы в посадках осенью. Рыхление почвы во 2-й половине вегетации.

Жимолостный полосатый пилильщик (Zaraea fasciata L.). Листья грубо объедены. Вредят одиночные крупные ложногусеницы с 11 парами ног, серо-зеленые, с черной головой; на спине 5 рядов черных, по бокам - 2 ряда желтых пятен. На жимолостях покрывальной, татарской; июль; редко.

См. "Смородина".

Клещ брыобия северная (Bryobia borealis Oud.). На листьях мелкие мраморные пятнышки укулов. Вредят мелкие красные клещи, вызывающие затем пожелтение листьев. На ж. съедобной (Новицкая, 1962); июль-август). Сходный вид -

Beuobia lonicerae, повреждающий также иву (Вершинина, 1981).

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, кельтан, 0.1 % - изофен при появлении вредителя (только на неплодоносящих растениях).

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Смородина". Повреждения возможны в летних теплицах при совместном выращивании с другими кустарниками.

Жимолостный клещ (*Eriophyes xylostei* Can.). Края листьев узко завернуты вверх, уплотнены, волнистые; клещ микроскопический. На жимолостях татарской, обыкновенной; 2-я половина лета.

См. Бриобия северная.

Мучнистая роса (*Microsphaera lonicerae* (DC) Wint.). Гриб. б. На листьях (сначала на нижних), черешках и стеблях белый паутинистый, затем войлочный налет или отдельные пятна грибницы; появляются чаще в начале июля. К осени на налете образуются темно-коричневые точки - зимующая стадия гриба (клейстотеции), созревающие в условиях Мурманской области лишь частично (Шаврова, 1975; Шаврова, 1987).

На жимолостях съедобной, татарской.

См. "Смородина".

Бурая пятнистость листьев (*Marssonina lonicerae* (Harkn.) P. Magn.). Гриб. б. На листьях коричневые округлые или неправильные пятна, часто расплывчатые или сливаются; постепенно светлеют в центре, покрываясь блестяще-черными выпуклыми точками (ложками гриба). Пораженные ткани выкрашиваются, оставляя дыры; листья желтеют. Поражаются также молодые побеги, которые надламываются. На разных видах; в том числе в подлеске на жимолости субарктической; июль-август. В коллекции ПАБСИ бурую пятнистость листьев вызывает также гриб *Ascochyta lenegima* Sacc. et Roum; пятна черновато-серые, неправильные, 2-5 и более мм в размере, сосредоточенные часто по краям листа; на верхней стороне рассеянные черные точки (пикниды гриба), погруженные в ткань. Края листьев желтеют, буреют и засыхают. На жимолости татарской и других видах.

Сбор и сжигание опавшей листвы и пораженных побегов. Перекопка почвы в посадках осенью. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбацин - в середине июля и через 10-15 дней. Добавка к растворам фунгицидов 0.2 % ОП-7 для лучшей удерживаемости на листьях.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.). Гриб. б. На цветках, бутонах, верхушках молодых побегов и листьях (позже на созревающих ягодах) - серый пушистый плесневидный налет спороношений гриба, приводящий к отмиранию прироста, загниванию бутонов и ягод. В холодное дождливое лето; в теплицах - при избыточном поливе и застое воздуха; при загущении посадок.

Сбор и сжигание опавшей листвы, бутонов и ягод; обрезка пораженных побегов. Уменьшение поливов. Проветривание теплиц в период вегетации. Прореживание загущенных посадок. В открытом грунте опрыскивание: 0.2 % фундазол, топсин-М, 0.4 % - купрозан (только на неплодоносящих растениях) с добавкой 0.2 % ОП-7.

ИРГА (*Amelanchier*)

И. обильноцветущая (*A. florida* Lind.), и. круглолистная (*A. ovatus* Medic.), и. колосистая (*A. spicata* (Lam.) C. Koch.).

Усыхание ветвей (*Tubercularia vulgaris* Tode).

См. "Смородина".

КАРАГАНА (*Caragana*)

К. древовидная - акация желтая (*C. arborescens* Lam.), к. кустарниковая (*C. frutex* (L.) C. Koch.), к. Буа (*C. boissii* C. K. Schneid.), к. оранжевая (*C. aurantiaca* Koehne).

Наиболее опасно усыхание ветвей.

Белая пятнистость листьев (*Ascochyta* sp.). Гриб. б. На листьях светлые пятна 0.4-0.6 см в диам., округлые, с коричневым ободком и мелкими коричневыми погруженными точками (пикниды гриба).

На карагане древовидной; редко.

Чернь.

См. "Береза". Нередко в городских насаждениях.

Усыхание ветвей (*Cucurbitaria caraganae* Karst.). Гриб. б. На стволах и ветвях поперечные веретеновидные разрывы коры, 0.5-1.5 см дл., иногда сплошь покрывающие побег; из них выступают черно-бурые стромы гриба с множеством скученных плодовых тел (перитециев), шаровидных, до 0.6 мм в диам. В древесине белая гниль с черными линиями (Ванин, 1955). Более тонкие побеги поражаются грибом *Phoma caraganae* Oud., образующим множество черных точковидных пикнид на коре. На караганах древовидной, Буа; при обмерзании побегов.

См. "Смородина".

КИЗИЛЬНИК (*Cotoneaster*)

К. одноцветный (*C. uniflorus* Bunge), к. черноплодный (*C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt), к. киноварно-красный (*C. cinnabarinus* Juz.), к. блестящий (*C. lucidus* Schlecht.).

Кизильниковая тля (*Ovatus mespili* v. d. Goot). На верхушечных листьях и молодых побегах колонии желтых бескрылых тлей 1.0-1.5 мм дл. На кизильнике одноцветном; июнь-июль.

См. "Смородина" (Тли).

Ржавчина (*Gymnosporangium clavariiforme* (Jacq. DC). Гриб. б. На молодых побегах и на плодах, а также на нижней стороне листьев - эцидии гриба в виде желто-оранжевых чашечек 0.5-1.0 мм в диам., собранных в группы; побеги в этих местах утолщены, деформированы, листья скручены. На к. киноварно-красном, одноцветном; июль. В конце леса гриб переходит на можжевельник, где образует зимующую (телеито-) стадию (Журавлев и др., 1979; Пидопличко, 1977). Поражает боярышник (Журавлев и др., 1979; Билай, 1988; Пидопличко, 1977).

См. "Шиповник", "Барбарис". Уничтожение можжевельника вблизи ценных посадок.

ЛОХ (*Elaeagnus*)

Л. серебристый (*E. argentea* Porsch

Усыхание ветвей (*T. vulgaris* Tode., *Cucurbitaria* sp.).

См. "Смородина".

МАГОНИЯ (Mahonia)

М. падуболистная (M. aquifolium (Pursh.) Nutt.).

Серая пятнистость листьев (Phyllosticta sp.). Гриб. б. На листьях крупные пятна, округлые или неправильные, часто захватывают края листа; до 1 и более см разм., серые, с красно-коричневым ободком, в центре постепенно светлеют. На верхней стороне образуются коричневые плодовые тела (пикниды гриба). 2-я половина лета и осень.

См. "Жимолость" (Буряя пятнистость листьев).

МАЛИНА (Rubus)

М. обыкновенная (R. idaeus L.).

Наиболее опасны: пурпуровая пятнистость, курчавость.

Малинная тля (Aphis idaei Goot., Amphorophora rubi Kalt.). Листья верхушек, зеленые побеги деформированы, черешки укорочены. Вредят желтоватые мелкие тли около 1 мм дл., загрязняющие листья липкой падью и лимонными шкурками. Июнь-июль.

См. "Смородина".

Кувшинковый листоед (Galerucella nymphaeae L.). На листьях небольшие сквозные "Окошки" неправильной или округлой формы. Вредят коричневые жуки 6-8 мм дл., с желто-черной переднесв инкой и желтым краем надкрыльев; и их личинки. Переселяются на малину с морошки и земляники, на которых жуки и личинки вредят похожим образом. Июнь-июль.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.1 %-актеллик, ровикурт, амбуш - в начале вегетации и в середине июля (после цветения). Уборка опавшей листвы (места зимовки жуков).

Паутинный клеш (Tetranychus urticae Koch.).

См. "Смородина". В годы с теплым летом может повреждать малину в открытом грунте.

Пурпуровая пятнистость (Didymella appianata Sacc.). Гриб. б. На однолетних побегах, листьях и черешках расплывчатые пурпурные, красновато-лиловые или коричневатые пятна, чаще возникающие в нижней части стебля. Позже окольцовывают побег, светлеют в центре, покрываясь мелкими черными точками (пикнидами гриба); побеги отмирают. Болезнь развивается при чрезмерном загущении посадок, отсутствии ухода.

См. "Шиповник" (Инфекционный "ожог"). Прореживание загущенных посадок.

Серая гниль (Botrytis cinerea Pers.).

См. "Жимолость". У малины нередко поражаются неодревесневшие однолетние побеги, особенно в летних теплицах, при загущении.

Мозаика (Raspberry mosaic virus). Вирус б. Листья приобретают маслянистый оттенок, покрываясь светлыми и темными пятнами; на них образуются бугорчатые вздутия с более тонкой тканью на пожелтевших участках. Побеги резко укорочены, тонкие, прутиковидные.

Курчавость (Raspberry leaf curl virus, RLVC). Вирус. б. Листья неправильно-курчавые; дольки листа закручиваются вдоль главной жилки и поперек, или прижаты к черешку, с некротическими жилками и жесткой тканью, морщинистые. Побеги укороченные; однолетние приостанавливают рост, слегка растрескиваются. Цветочная кисть укорачивается и торчит вверх, лепестки мелкие, зеленоватые. Вирус (RLVC) переносится тлями (Кузнецов, 1987).

Уничтожение больных растений. Борьба с тлями (См. "Смородина").

РОДОДЕНДРОН (*Rhododendron*)

Р. кавказский (*Rh. caucasicum* Pall.), р. золотистый (*rh. aureum* Georgi).

Деформация листьев (***Exobasidium rhododendri* Gram.**). Гриб. б. На листьях и молодых побегах более или менее крупные округлые розоватые или бурые наросты; эпидермис листьев отслаивается, под ним сероватый восковидный налет спорониев гриба. Листья и побеги усыхают. На рододендроне кавказском; июль (Кеглер и др., 1986).

Удаление и сжигание пораженных органов. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан - в конце июня.

РОЗА (*Rosa*)

Р. игольчатая (*R. acicularis* Lindl.), р. майская (*r. majalis* Herrm.), р. колючейшая (*r. spinosissima* L.), р. тупоушковая (*r. amblyotis* C. A. Mey), р. сизая (*r. rubrifolia* Vill.), р. даурская (*r. dahurica* Pall.), р. мягкая (*r. mollis* Smith.), р. собачья (*r. canina* L.), р. морщинистая (*r. rugosa* (Vill.) Thunb.).

Наиболее опасны: большая розанная тля, мучнистая роса, инфекционный "ожог", серая гниль.

Большая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.). Листья, молодые побеги и верхушки деформированы, загрязнены липкой падью и белыми личинными шкурками. Вредят желтовато-зеленые тли до 4 мм дл. и их личинки; держатся колониями на верхушках побегов. На разных видах; в том числе в летних теплицах; конец июня-июль.

См. "Смородина".

Клоп-плезикорис (*Plesiocoris rugicollis* Fall.).

См. "Смородина". Повреждения шиповника незначительны.

Пяденица цидария разноцветная (*Cidaria truncata* Hfn.).

См. "Смородина". На разных видах; повреждения незначительны, так как гусеницы встречаются единично.

Розанный нисходящий пилильщик (*Ardis bipunctata* Hart.). Верхушка побега вянет, изгибаясь в сторону, и засыхает. Внутри побега желтовато-белая личинка (ложногусеница) до 12 мм дл., с коричневой головой; прогрызает ходы до 4 см дл. сверху вниз. На разных видах, кроме розы морщинистой. Отмечался также на розах защищенного грунта, где был ликвидирован как вредитель (Вершинина, 1975; Вершинина, 1981).

Обрезка и сжигание поврежденных побегов. Опрыскивание: 0.2 % карбофос, актеллик - в конце июня; 0.1 % фосфамид, ангио (только) в открытом грунте.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Смородина". В летних теплицах; кроме розы морщинистой.

Ржавчина (*Phragmidium disciflorum* James.). Гриб. б. На листьях мелкие желтоватые и пурпурно-красные пятна; снизу - мелкие желтые порошистые подушечки, постепенно коричневеющие к концу лета (уредо- и телейтоспороношения гриба). В июле им предшествуют слабозаметные ярко-оранжевые эцидии (весеннее спороношение) на молодых побегах и черешках листьев. На розах игольчатой, колючейшей, тупоушковой; июль-август; поражаются местные дикорастущие виды.

Сбор и сжигание опавших листьев, обрезка ослабленных побегов осенью. Перекопка почвы в посадках. Позднеосеннее опрыскивание почвы 3-4 % раствором железного купороса. Опрыскивание: 2 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбацин, 0.1 % фундазол, 0.2 %-топсин М - в середине июля и через 2 недели.

Мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosae* Wor.). Гриб. б. На молодых листьях, верхушках побегов и бутонах белый паутинистый или мучнистый налет; со временем сереет и уплотняется. В условиях Мурманской области гриб не образует сумчатой стадии (клейстоететиев); зимует в пораженных побегах и почках. На разных видах; в 1974 г. наблюдалась на 33 видах (Шаврова, 1975), в дальнейшем отмечались отдельные случаи поражения на розе сизой (Маслаков,

1987); июль.

См. "Смородина".

Пятнистости листьев (гриб. происх.). Проявляются ежегодно в незначительной степени; наиболее частой и относительно вредоносной является коричневая пятнистость. На разных видах; август - сентябрь.

Пятнистость коричневая (*Phyllosticta rosae* Desm.) Пятна округлые или угловатые, 1-8 мм разм., серовато-коричневые со слабым зеленым оттенком, с тонким темно-красным ободком и более широким пурпурным; к осени покрываются мелкими точечными пикнидами гриба.

Пятнистость пурпуровая (*Sphaceloma rosarum* (Pass.) Jenk.) Пятна округлые, мелкие 0.5-1.5 мм в диам., на обеих сторонах листа, сначала красные или темно-красные, расплывчатые, затем в центре светлеют; споронии дозревают на опавших листьях.

Пятнистость черноватая (*Marssonina rosae* (Lib.) Died.) Пятна округлые или угловатые, до 8 мм в диам., буроватые или чернеющие, слабо-лучистые; споронии (ложа) гриба образуются под кутикулой в виде темных коростинок.

Пятнистость сероватая (*Cercospora rosicola* Pass.) Пятна округлые, 1-5 мм в диам., сначала грязно-бурые, затем сереющие, с темно-пурпуровой каймой и слабым оливковым налетом спорониев.

См. "Жимолость" (Буря пятнистость листьев).

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Жимолость". У шиповников поражаются бутоны, цветки, плоды и молодые недревесневшие стебли в загущенных посадках, при переувлажнении и пониженных температурах. В летних теплицах (Маслаков, 1987).

Инфекционный "ожог", рак стеблей (*Coniothyrium wernsdorffiae* Laub., *C. fuckelii* Sacc.) Гриб. б. На перезимовавших побегах появляются светлые пятна, затем темнеющие до коричнево-бурых с сизым оттенком и красно-фиолетовым ободком; при поражении *Coniothyrium wernsdorffiae* пятна появляются внизу, возле почек, обвивая побег, при поражении *Coniothyrium fuckelii* - распространяются вниз от места обрезки. Побеги усыхают, кора на них растрескивается; на пятнах образуются черные шаровидные пикниды гриба, 0.2-0.5 мм в диам. Болезнь развивается при повреждении почек и побегов заморозками; зимних оттепелях, повышающих влажность в толще снега; укрытии растений на зиму во влажную погоду; длительной задержке снега весной; может охватить 30-50 % побегов. Наиболее опасна для молодых саженцев. Относительно устойчивы розы морщинистая, майская, даурская, туяоушковая (Маслаков, 1987).

Обрезка и сжигание пораженных побегов. Замазывание свежих срезов; дезинфекция режущего инструмента (См. "Смородина - Усыхание ветвей). Опрыскивание: 0.2 % фундазол, топсин-М или медьсодержащие фунгициды - после распускания листьев; 3 %-железный купорос, 2 % бордоская жидкость - поздней осенью по спящим почкам. Удаление недревесневших побегов перед зимовкой. Укрытие на зиму в сухую погоду. Ускорение таяния снега весной расклевом торфяной крошки, древесной золы в посадках.

Усыхание побегов (*Phomopsis incarcerationata* Hoehn.) Гриб. б. На более тонких побегах светлые пятна около 1 см дл.; покрываются сначала погруженными в ткань, затем прорывающимися черными шаровидными плодовыми телами (пикнидами гриба) 0.5-1.0 мм в диам., рассеянными или в группах. В коллекции ПАБСИ на розе собачьей.

См. "Смородина".

Фузариоз (*Fusarium* sp.) Гриб. б. Верхушка стеблей буреет и усыхает; молодые растения поникают и увядают. На разрезе стебля в нижней части - потемнение кольца сосудистого пучка, заполненного грибницей; при высокой влажности воздуха возле корневой шейки образуются розоватые подушечки спорониев гриба. Отмечался случай поражения роз в летних теплицах (Маслаков, 1987; Кузнецов, 1987).

Удаление больных растений с комом земли. Полив растений с недревесневшей структурой стебля 0.2 % суспензией фундазола, топсина-М. Известкование кислых почв. Использование свежей земли для посадки саженцев и укоренения черенков.

РЯБИННИК (*Sorbaria*)

Р. рябиннолистный *S. sorbifolia* (L.) A.Br.), р. Палласа (*s. pallasii* (G. Don.) Pojark.).

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Смородина".

СИРЕНЬ (*Syringa*)

С. венгерская (*S. josikaea* Jacq.), с. гималайская (*s. emodii* G. Don), с. мохнатая (*s. villosa* Vahl.), с. крупная (*s. robusta* Nakai), с. Вольфа (*s. woifii* Schneid.), с. Звегинцова (*s. sweginzowii* Koehne).

Пятнистости листьев (гриб. происх.):

пятнистость коричневая (*Phyllosticta syringae* West.). Пятна неправильные, около 1 см разм., охряные, часто с коричневым ободком; сверху и снизу коричневые плодовые тела (пикниды) гриба в виде точек, погруженные в ткань. На сирени гималайской; август;

пятнистость бурая (*Ascochyta syringae* Bres.) Пятна на верхней стороне листа, округлые, 0.5-1.0 и более см в диам., иногда сливаются; серо-коричневые, с четкими концентрическими зонами, в центре светлеют, покрываясь темными точками пикнид. На сирени венгерской; август-сентябрь; при сильном развитии вызывает растрескивание и засыхание листьев.

См. "Жимолость" (Бурая пятнистость листьев).

СМОРОДИНА (*Ribes*)

С. черная (*R. nigrum* L.), с. красная (*r. rubrum* L.), с. альпийская (*r. alpinum* L.), с. железистая (*r. glandulosum* Grauer.), с. кислая (*r. acidum* Turcz.ex Pojark.).

Наиболее опасны тли, клоп-плезикорис, пилильщики, смородинный почковый клещ, паутинный клещ, мучнистая роса, антракноз, махровость.

Тли:

тля листовая салатная (*Hyperomyzus lactucae* L.). На листьях мелкие желтые пятна, напоминающие вирусную мозаику, в последствии исчезают; верхушечные листья могут быть сильно скручены и деформированы. Вредят светло-зеленые тли, до 3 мм дл., во 2-й половине лета мигрирующие па осот и салат. На смородине черной; конец июня-июль;

тля погремковая (*Hyperomyzus rhinanthi* Schout). Листья скручены и сморщены, желтеют. Вредят тли, похожие на *Hyperomyzus lactucae*, но с черным пятном на спине, мигрирующие на погремок. На смородинах красной, альпийской; июнь-июль;

тля красносмородинная (*Cryptomyzus ribis* L.). На листьях желто-красноватые пузырчатые выпячивания или вздутия. Вредят желтоватые тли до 2 мм длиной. На смородине красной, реже - черной; в течение вегетации (Куценин, 1977).

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.1 %-актеллик, амбуш, цимбуш, ровикурт; на маточных и неплодоносящих растениях - 0.1 % фосфамид, антио; 2-3 % - зеленое мыло; на плодоносящих растениях - мыльно-зольный раствор или растительные препараты. Уничтожение вблизи посадок: осота, погремка, крестоцветных сорняков.

Клоп плезикорис (*Plcsioeoris rugicollis* Fall.). На листьях светлые точечные уколы, затем буреющие; листья

становятся крапчатыми, сильно деформируются, засыхают. Вредят светло-зеленые подвижные клопы до 7 мм дл. и их личинки. На смородине черной; конец июня - июль, вредит 20-30 дней. См. также "Ива".

Сходные повреждения может наносить полевой клоп (*Lygus pratensis* L.), повреждающий молодые листья (Куценин, 1977); блестяще-зеленовато-серый или бурый, 5-6 мм длиной. Появляется в 1-й половине июня, заселяя рассаду в поле, различные кустарники; считается переносчиком вирусных заболеваний.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, актеллик - при появлении вредителя. Уничтожение сорняков, ивовой поросли вблизи посадок. Разделение посадок смородины и овощных культур.

Пяденицы. Листья, особенно нижние, грубо объедены с краев или дырчато, иногда до черешка. Вредят гусеницы с 2 парами брюшных ног; чаще одиночные, поэтому повреждения невелики. На разных видах; июнь-июль.

Пяденица кустовая смородинная (*Itame wauria* L.). Гусеницы около 2 см дл., на спине голубовато-серые, снизу - желтоватые, голова серая с темными пятнами; равномерно покрыты мелкими щитками и волосками; нередко в летних теплицах.

Цидария разноцветная (*Cidaria truncata* Hfn.). Гусеницы около 2 см дл., светло-зеленые; повреждают также жимолость и шиповник. Возможны повреждения другими видами пядениц.

См. Пилильщики.

Смородинная переливчатая моль (*Incurvaria trimaculella* H.-S.). На листьях сначала узкие мины, затем - правильно-округлые сквозные дыры; на нижней стороне у края дырки - отогнутый кусочек листа, под которым находится мелкая зеленоватая гусеница. На смородине черной; конец июля-август; иногда сильные повреждения.

См. Пилильщики.

Смородинная почковая моль (*I. capitella* Cl.). Почки выедены внутри, не распускаются; снаружи в чешуях входы в виде дырочек. Вредят красноватые, желтоватые или светло-зеленые гусеницы, 7-8 мм длиной, с черной головой. На разных видах; конец мая-июнь; окукливаются в почве. Лет бабочек после цветения.

Обрезка и сжигание побегов с поврежденными почками. Опрыскивание: 0.2 % карбофос, актеллик - при начале распускания почек и сразу после цветения. Рыхление почвы в середине июня.

Пилильщики. Листья сначала скелетированы, затем грубо объедены, часто до жилок: вредят личинки с 7 парами брюшных ног (ложногусеницы), иногда полностью уничтожающие листву; окукливаются в почве, в коконах, на глубине до 5 см.

Пилильщик желтый крыжовниковый (*Nematus ribesii* Scop.). Ложногусеницы зеленовато-голубые, с 20 ногами, черной головой и блестяще-черными бородавками; сначала около 5 мм дл. Держатся колониями; в течение 4 недель линяют 5 раз, становясь ярко-зелеными, без черных пятен, до 17 мм дл. На смородине красной; июль.

Пилильщик бледноногий (*Nematus pallipes* Lep.). Ложногусеницы зеленые, с многочисленными черными пятнышками и светло-зеленой головой, до 10 мм дл.; развивается в 2 поколениях. На смородине красной, одновременно; с *N. ribesii*.

Пилильщик смородинный (*Nematus bey-bienkoi* Scop.). Ложногусеницы серовато-зеленые, с зеленоватой головой и затемнением вдоль темного шва 11-12 мм дл. Появляются позднее, чем два предыдущих вида; 2-е поколение развивается не полностью (Куценин, 1977) на разных видах; в августе.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.1-0.15 % актеллик, 0.05-0.10 % амбуш, цимбуш, ровикурт, 0.5-0.8 % битоксибациллин (при повышенных температурах). Рыхление почвы в посадках во 2-й половине лета. Перекопка почвы осенью.

Смородинный почковый клещ (*Eriophyes ribis* Westw.). Повреждает почки, внутри которых зимует. Весной эти почки выделяются ненормальными размерами, вздуваясь до величины горошины, не распускаются и засыхают; внутри - масса микроскопических светлых клещей. В середине лета (перед цветением) клещ переходит в здоровые почки. На

смородине красной; на дикорастущих местных видах. Переносчик опасного заболевания - махровости (см. ниже).

Обрезка и сжигание побегов с поврежденными почками весной. Опрыскивание: 0.3 % карбофос, 0.2 %- кельтан - в период набухания почек; 0.8 %-коллоидная сера - перед цветением. Обеззараживание черенков перед укоренением в растворах препаратов. Срезка черенков на здоровых растениях.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.). На листьях мелкие светлые пятна укусов ("мраморность"); при сильном повреждении листья приобретают бронзовую окраску и засыхают, обтянуты тонкой паутиной. Вредят желтоватые и темные клещи 0.1 -0.2 мм разм. и их личинки. На смородине черной и других видах в том числе в летних теплицах.

См. "Рябина".

Смородинный листовой клещ (*Anthocptes ribis* Masee). Листовая пластинка сморщена или бутристая, с округляющимися лопастями, загнутыми по краям; окраска мозаичная, снизу с оливково-серым оттенком. Вредят мелкие клещи около 0.2 мм разм.; летние самки светло-желтые, зимние - ярко-красные (сходны с паутинным клещом). На смородинах черной, красной; июль-август.

См. Паутинный клещ.

Столбчатая ржавчина (*Cronartium ribicola* Dietr.). Гриб. б. На листьях буровато-желтые неправильные пятна; снизу - желтые порошистые подушечки (уредопустулы), затем мелкие буроватые изогнутые столбики до 2 мм дл. (телейто-споры). На смородине черной; июль-август; отмечено в ПАБСИ. Гриб зимует в ветвях сосен сибирской (кедра) и веймутовой, вызывая вздутие ветвей (Журавлев и др., 1974; Журавлев и др., 1979; Пидопличко, 1977), на которых развивается весенняя стадия (эцидии).

См. "Шиповник" (Ржавчина). Разделение посадок смородины и 5-хвойных сосен.

Мучнистая роса (*Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) Bert, et Curt.). Гриб. б. На верхних листьях и молодых побегах белый налет, сначала в виде отдельных пятен, затем сливающихся. Появляется в 1-й половине августа, наиболее интенсивно развиваясь при 8-14 (С и 70-80 % влажности воздуха (Елсакова, 1987). Гриб зимует на опавших листьях и в мертвых побегах. На смородине черной; дикорастущие формы не поражаются.

Опрыскивание: 0.2 % каратан, 0.1 % фуизазол, 0.15 % топсин-М, 0.2 % байлетон (только на неплодоносящих растениях), 0.5-0.8 % коллоидная сера (только при повышенных температурах и в летних теплицах), 3-суточным настоем корявяка (3 кг/10 л воды с последующим разведением 1:3). Сбор и сжигание опавшей листвы, обрезка пораженных побегов осенью. Перекопка почвы в посадках осенью или весной. Ошпаривание пораженных кустов и почвы под ними горячей водой (80-90 (С) сразу после схода снега, до набухания почек.

Антракноз (*Pseudopeziza ribis* Kleb.). Гриб. б. На нижних листьях желтоватые пятна, затем буреющие, разрастаются и сливаются; края листьев отмирают, закручиваясь вверх. На пораженных тканях к осени образуются темные блестящие подушечки около 0.5 мм в диаметре (апотеции гриба); листья преждевременно опадают. На побегах язвы и трещины. На смородине красной; август-сентябрь.

См. "Жимолость" (Бурая пятнистость листьев). Прореживание загущенных посадок.

Пятнистости листьев (гриб. происх.):

пятнистость белая (септоркоз) (*Septoria ribis* Desm.). На листьях пятна 1-3 мм в диаметре, округлые, сначала охряные, позже светлеют в центре, отграничиваясь пурпуровой каймой; на посветлевшей части мелкие точковидные пикниды гриба, дозревающие на опавших листьях на разных видах; август-сентябрь. Нередко сопутствует антракнозу;

пятнистость бурая (аскохитоз) (*Ascochyta ribis* Bond.) Пятна до 1 см в диам., сероватые, затем буреющие, со слабовыраженными концентрическими зонами; в центре образуется множество черных пикнид. На смородине красной; август.

См. "Жимолость".

Усыхание ветвей (гриб. происх.). На усыхающих ветвях спороношения грибов в виде подушечек:

***Tubercularia vulgaris* Tode.** На ветвях гладкие красновато-розовые подушечки 1.5-3.0 мм в диаметре; древесина в

местах поражения синевато- или зеленовато-черная. Через 2 года на их месте образуются кирпично-красные зернистые стромы гриба *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.

***Dothidea ribesia* (P.) Fr.** На ветвях черные округлые выпуклые подушечки 1-3 мм в диаметре, выступающие из трещин коры; сердцевина побега на срезе коричневая.

Обрезка и сжигание пораженных ветвей. Замазывание срезов составом на основе масляной краски с добавкой древесной золы (30 %) и фунгицидов (1 %). Дезинфекция режущего инструмента 2 % раствором медного купороса или формалина. Омолаживание стареющих посадок.

Махровость (реверсия). Микоплазм. б. Микоплазмы - микроскопические организмы от 40 до 450 мкм разм.; переносчиком являются почковый клещ (см. выше). Листья становятся темно-зелеными, 3-лопастными, с крупными редкими зубцами и теряют запах смородины; цветки деформированы, с бледно-фиолетовыми чашелистиками, не завязывают ягод (нередко кисть превращается в тонкую зеленую веточку с чешуйками вместо цветков). Кусты ненормально загущены.

Уничтожение больных экземпляров при любой степени поражения. Борьба со смородинным почковым клещом.

Хлороз. Общая окраска листвы желтоватая или бледно-зеленая. Причиной являются дефициты азота, железа, цинка, магния или кальция в почве. Нередко на молодых растениях; при выращивании посадочного материала на песчаных и торфянистых субстратах.

Дефицит калия. Края листьев буреют и засыхают, закручиваясь. Часто в загущенных и стареющих посадках, на старых толстых ветвях.

Внесение сбалансированных доз основных удобрений и микроэлементов. Известкование кислых почв. Омолаживание стареющих посадок.

ЧУБУШНИК (*Philadelphus*)

Ч. Шренка (*Ph. schrenkii* Rupr. et Maxim.), ч. венечный (*ph. coronarius* L.).

Коричневая пятнистость листьев (*Phyllosticta vulgaris* Desm. Var. *philadelphii* Sacc.). Гриб. б. На листьях крупные пятна, округлые или неправильной формы, 0.8-1.0. иногда до 2.0 см разм., одиночные, часто захватывают края листа; коричневые, в центре светлеют, отделяясь широкой коричневой каймой. Посветлевшая ткань растрескивается, покрываясь темными точками пикнид гриба. На ч. Шренка; август.

См. «Жимолость» (Бурая пятнистость листьев).

1.4. Устойчивые виды древесно-кустарниковых интродуцентов

Многолетние наблюдения за состоянием интродуцированных растений в Мурманской области позволили выявить некоторые виды деревьев и кустарников, которые в настоящее время не испытывают здесь отрицательного воздействия со стороны различных групп вредителей и инфекционных (чаще всего грибных) болезней (табл. 1).

Устойчивые виды деревьев и кустарников практически не подвержены нападению вредных организмов благодаря наличию жестких покровных тканей или механических защитных приспособлений (волосков, воскового налета на листьях и стеблях), а также повышенному содержанию в тканях биологически активных веществ (терпеноидов, фенольных соединений и др.).

Незначительные повреждения относительно устойчивых пород и видов некоторыми вредителями, или поражение их болезнями типа пятнистостей, усыхания ветвей - связаны, как правило, с процессами старения тканей при увеличении возраста, с абиотическими факторами (в основном с повреждением зимними перепадами температур); поэтому они не наносят более или менее заметного ущерба при выращивании этих интродуцентов.

По данным зарубежных авторов (Десслер, 1981; Шуберт и др., 1986), большинство отмеченных видов обладает также низкой чувствительностью к хроническому воздействию SO₂. Это особенно важно в условиях Мурманской области, где сернистый газ является одним из основных загрязнителей.

Учитывая относительную или полную устойчивость этих видов к вредителям и болезням, следует отдавать им предпочтение при создании различных типов насаждений и проведении благоустроительных работ на Севере.

Таблица 1

Устойчивые виды хвойных и кустарниковых растений

Породы	Устойчивые виды	Относительно устойчивые виды
Деревья: вечнозеленые листопадные	Листаеница даурская (Larix gmelinii) Тополь печальный (Populus tristis) Черемуха Маака (Padus maackii)	Пихта сибирская (Abies sibirica) Туя западная (Thuja occidentals) Липа сердцевидная (Tilia cordata) Ольха пушистая (Alnus hirsute)
Кустарники	Акация оранжевая (Caragana aurantica) Жимолость щетинистая (Lonicera hispida) Жимолость черная (Lonicera nigra) Кизильник блестящий (Cotoneaster lucidum) Курильский чай Фридрихсена (Pentaphylloides friederichsenii) Роза морщинистая (Rosa rugosa) Смородина золотистая (Ribes aureum) Снежноягодник белый (Symphoricarpos albus)	Бузина кистистая (Sambucus racemosa) Ирга (Amelanchier sp.) Лох серебристый (Elaeagnus argentea) Сирень (Syringa sp.) Роза даурская (Rosa daurica) Роза майская (Rosa maialis) Роза тупоушковая (Rosa amblyotis) Рябинник (Sorbaria sp.) Чубушник (Philadelphus sp.)

II. ТРАВЯНИСТЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ МНОГОЛЕТНИКИ, ПИЩЕВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Многолетние травянистые растения являются важнейшей составляющей в ассортименте Полярно-альпийского ботанического сада. Они широко используются в озеленительных посадках населенных пунктов Мурманской области. Главную роль при этом играют декоративные многолетники (купальница, водосбор, примула, нивяник, копеечник и многие другие). Немаловажное значение имеют пищевые и лекарственные растения (ревень, борщевик, многолетние луки, арника, буквица, мелкопестник, синюха, родиола), которые с успехом выращиваются на личных садово-огородных участках на Крайнем Севере.

Большинство культурных травянистых многолетников являются здесь интродуцентами. Опыт выращивания их за Полярным кругом в течение нескольких десятилетий показал их высокую перспективность и в будущем, при проведении благоустроительных работ в населенных пунктах области. Тем не менее выращивание этих культур нередко нарушается рядом неблагоприятных факторов, среди которых первостепенное значение имеют грибные болезни. Они поражают более 300 видов многолетних травянистых растений из 26 семейств (Шаврова, 1989), большинство которых являются интродуцентами.

Основными условиями, благоприятствующими развитию грибных болезней, являются высокая влажность воздуха и почвы во 2-й половине вегетации. В годы с дождливым летом это способствует значительному распространению листовых пятнистостей и мучнистых рос. В отдельных случаях могут быть вредоносными ржавчинные болезни. Однако наиболее опасны для травянистых многолетников в Мурманской области белая (склеротиниоз) и серая гнили, вызываемые, соответственно, грибами *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy и *Botrytis cinerea* Pers. Оба вида поражают широкий круг растений - хозяев, к числу которых относятся и многие сельскохозяйственные культуры. Кроме влажности, развитию этих грибов часто благоприятствует высокий снежный покров, а также наличие у них покоящейся стадии - склероциев, способных сохраняться в почве 5-7 лет (Шаврова, 1971, 1989). При медленном таянии снега весной белая гниль переходит в еще более опасную форму болезни - корневую гниль, приводящую к полной гибели растений. Для интродуцированных видов травянистых многолетников эти заболевания нередко заканчиваются большими отпадами растений у восприимчивых видов.

В отличие от древесно-кустарниковых пород, вредители для травянистых многолетников имеют меньшее значение и чаще всего не наносят им повреждений, вызывающих сильные задержки роста, а тем более гибель. При этом встречаются в основном те вредители, численность которых подвержена значительным колебаниям в зависимости от погодных условий, поэтому заметный вред они могут нанести лишь в отдельные, благоприятные для них годы. К ним относятся некоторые пилильщики, минирующие мухи и растительноядные клопы, повреждающие также всходы различных полевых культур. Иногда многолетники заселяются тлями, мигрирующими на травы с древесно-кустарниковых пород. Для крестоцветных культур в Мурманской области опасны капустная моль (*Plutella maculipennis* Curt.) и весенняя капустная муха (*Delia brassicae* Bouche); многолетние луки повреждает луковая муха (*Delia antiqua* Mg.). Кроме них, на травах в массе может размножаться цикада-пенница (*Philaenus spumarius* L.); отмечались повреждения многолетников матовым мертвоедом (*Actyrea orasa* L.) (Новицкая, 1962, Куценин, 1977), личинками шелкоунов, ногохвостками (Куценин, 1977, Вершинина, 1981), доногоножкой (Вершинина, 1981). В годы с сырым летом низкорослые многолетники повреждаются слизнями. В загущенных посадках, заросших сорняками, на неровных местах и вблизи естественных древостоев иногда вредят мышевидные грызуны.

Таким образом, на травянистых многолетниках комплекс энтомовредителей формируется путем заселения их видами насекомых, многие из которых являются сельскохозяйственными вредителями. Лишь некоторые из них повреждают строго определенные многолетники (например, муха *Phytomyza apulegii* Hardy - водосбор). Дополнительное изучение вредной

фауны местных видов многолетних травянистых растений необходимо для учета возможности переселения тех или иных вредителей на интродуценты.

2.1. Вредители и болезни декоративных травянистых многолетников, пищевых и лекарственных растений

АКОНИТ (*Aconitum*)

А. ядовитый (*A. napellus* L.), а. носатый (*a. nasutum* Fisch.), а. северный (*a. septentrionale* Koeile) и др.

Наиболее опасны: мучнистая роса, черная пятнистость.

Муха-цилиндротомы (*Cylindrotoma distinctissima* Wd.).

См. "Шпорник".

Мучнистая роса (*Erysiphe ranunculi* Grev.). Гриб. б. На листьях, стеблях, соцветиях, затем на плодах белый паутинистый, позже сероватый налет грибницы; в конце лета на нем образуются черные точки - плодовые тела (клейстотеции) гриба. На аконитах носатом, ядовитом; середина июля-август.

Обрезка вегетативной массы осенью. Уборка и уничтожение растительных остатков. Перекопка почвы. Опрыскивание посадок и почвы 1 % раствором медного или 3 % железного купороса - поздней осенью. Опрыскивание растений: 0.1 % каратан, 1 % коллоидная сера (при температурах выше 20 (С), 0.1 % фундазол, 0.2 % топсин-М, 3-суточный настой коровяка (3 кг/10 л воды с последующим разведением 1:3) - при появлении заболевания. Увеличение доли Р и К и снижение N при минеральных подкормках.

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника". Поражение аконитов незначительно.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.). Гриб. б. На листьях, бутонах, цветах мокнущие бурые пятна; верхушки, соцветия поникают. Пораженные органы покрываются серым плесневидным налетом спороношений гриба. В течение вегетации на разных видах; в холодное дождливое лето, при загущении посадок.

Обрезка вегетативной массы осенью. Уборка и уничтожение растительных остатков. Рыхление почвы в период вегетации. Прореживание загущенных посадок. Своевременное удаление пораженных органов. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.5 % хлорокись меди, купрозан, 0.2 % фундазол, топсин-М - после отрастания массы, затем - до и после цветения. Дезинфекция корневищ при пересадке в 1 % растворе медного купороса; присыпка срезов древесным углем, золой.

Черная пятнистость (*Pseudomonas delphinii* Stapp.). Бакт. б. На листьях, стеблях, соцветиях и плодах черные, несколько выпуклые пятна, округлые или неправильные, около 0.5 см разм.; с нижней стороны темно-коричневые. Пораженные органы усыхают. В июле-августе; на разных видах; сильно во влажное прохладное лето.

Уничтожение сильно пораженных растений. Тщательная уборка и уничтожение растительных остатков осенью. Перекопка почвы. Опрыскивание: 1 % раствор медного купороса - ранней весной, 1 % бордоская жидкость, 0.5 % хлорокись меди, купрозан - в течение вегетации. Использование посадочного материала только от здоровых растений.

АРНИКА (*Arnica*)

А. горная (*A. montana* L.), а. сахалинская (*a. sachalinensis* Regel) и др.

Наиболее опасны: белая гниль, корневая гниль.

Овощная ногохвостка (*Bourtetiella hortensis* Fitch.). На листьях мелкие округлые сквозные выедания. Вредят мелкие бескрылые прыгающие насекомые и их личинки, обитающие в почве. На разных видах (Вершинина, 1981); июнь-июль.

Рыхление почвы в период вегетации. Опрыскивание растений или полив почвы: 0.1 % карбофос, актеллик. Уборка растительных остатков осенью. Борьба с сорняками.

Слизни (*Gastropoda*).

См. "Примула".

Бурая пятнистость листьев (*Ascochyta daronici* Allesch.). Гриб. б. На листьях пятна - одиночные или сливающиеся, округлые или угловатые, до 2 см в диам., пепельно-бурые, с концентрическими зонами; в центре постепенно светлеют, покрываясь мелкими темными точками (пикнидами гриба). На арниках горной, холодной, длиннолистной; август.

Обрезка вегетативной массы осенью. Сбор и уничтожение растительных остатков. Перекопка почвы с оборотом пласта. Опрыскивание почвы 1 % раствором медного или 1.5 % - железного купороса - поздней осенью. Опрыскивание растений: 1 % бордоская жидкость, 0.5 % хлорокись меди, купрозан, 0.2 % поликарбацин, 0.2 % фундазол, дерозал, топсин-М - при появлении заболевания, затем - через 10-12 дней. Сбор семян только со здоровых растений.

Белая гниль, склеротиниоз (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy). Гриб. б. Стебли, листья и другие органы буреют и загнивают, размягчаясь; соцветия поникают. На пораженных частях образуется белый ватообразный налет грибницы; позже налет уплотняется и на нем, а также внутри стеблей и цветочных корзинок формируются постепенно чернеющие плотные образования (склероции) - округлые, вытянутые или неправильные; ими грибок перезимовывает на поверхности почвы. После схода снега склероции прорастают, заражая растения в начале вегетации. Июнь-август; очень вредоносно, особенно в годы с большим количеством осадков и на кислых почвах; склероции сохраняют жизнеспособность до 7 лет (Шаврова, 1971; Шаврова, 1989).

Тщательная уборка и уничтожение растительных остатков. Осенняя перекопка почвы с оборотом пласта не менее 10 см глубиной. Уничтожение сорняков. Рыхление почвы в период вегетации. Известкование кислых почв. Подкормки растений РК-удобрениями. Прореживание загущенных посадок. Удаление пораженных растений с комом земли. Опрыскивание посадок: 1 % бордоская жидкость, 0.4 % хлорокись меди, купрозан, поликарбацин, 0.1-0.2 % фундазол, дерозал - в конце июня; затем через 2 недели. Полив молодых растений 0.2 % суспензией фундазола, дерозала. Ускорение таяния снега весной расклевом торфяной крошки, древесной золы.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

Пролификация.

См. "Маргаритка".

АСТРА (*Aster*)

А. альпийская (*A. alpinus* L.), а. сибирская (*a. sibiricus* L.), а. тибетская (*a. tibeticus* Hook.).

Наиболее опасны: мучнистая роса, корневая гниль.

Слизни (*Gastropoda*).

См. "Примула".

Мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum* D. C. f. *asteris* Jacz.). Гриб. б. На листьях белый паутинистый исчезающий

налет грибницы; плодовых тел гриб не образует, зимуя уплотненной грибницей у основания стеблей. На астре цельнокрайней; август; сильно в годы с более теплым сухим летом, при загущении посадок.

См. "Аконит". Для позднеосеннего опрыскивания почвы также 7-10 % раствор азотного или калийного удобрения (Шаврова, 1989).

Коричневая пятнистость листьев (Phyllosticta asteris Bres.). Гриб. б. На листьях пятна - одиночные или сливающиеся, округлые или угловатые, 0.3-1.0 см в диам., оранжевые или коричневые; в центре светлеют, покрываясь черными точками плодовых тел (пикнид гриба). На астрах альпийской, сибирской, цельнокрайней; август.

См. "Арника".

Белая гниль (ScL sclerotiorum (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (Scl. minor Jagger).

См. "Ветреница".

БАДАН (Bergenia)

Б. толстолистный (B. crassifolia Fritsch.)

Бурая пятнистость листьев (Phyllosticta sp.). Гриб. б. На листьях пятна - одиночные, разбросаны или сливающиеся, чаще округлые; мелкие от 0.2 до 0.5 см в диам., темно-бурые, с пурпурно-красным ободком; более крупные - до 2 см, часто по краям листьев, сухие сереющие, с концентрическими зонами; спороношения гриба малозаметны. Конец июля-август; в загущенных и стареющих посадках вредоносно.

Обновление стареющих посадок. Удаление пораженных листьев. Опрыскивание.

См. "Арника".

БОРЩЕВИК (Heracleum)

Б. рассеченный (B. dissectum Ledeb.)

Белая гниль (ScL sclerotiorum (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (Botrytis cinerea. Pers.).

См. "Аконит".

БУКВИЦА (Betonica)

Б. крупноцветковая (B. grandiflora Wiid.)

Коричневая пятнистость листьев (Phyllosticta betonicae Brun.). Гриб. б. На листьях пятна - одиночные, округлые, 0.2-0.7 см в диам., светло-коричневые, затем белые, с узким пурпурным ободком; на верхней стороне позже образуются черные точковидные плодовые тела (пикниды гриба). Август.

См. "Арника".

ВАСИЛЕК (*Centaurea*)

В. горный (*C. montana* L.)

Белая гниль (*Scl. scierotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (*Scl. minor* Jagger).

См. "Ветреница".

ВЕРОНИКА (*Veronica*)

В. длиннолистная (*V. longifolia* L.), в. горечавковая (*v. gentianoides* Vahl.).

Наиболее опасны: мучнистая роса, белая гниль.

Бобовая тля (*Aphis fabae* Scop.). На верхушках и в основаниях листьев блестяще-черные тли дл. 1.4-2.5 мм, со слабым матовым налетом и их личинки; чаще колониями. Август; вредоносность незначительна, иногда скручивание молодых листьев и верхушек.

Опрыскивание: 0.1 % карбофос, актеллик, амбуш, цимбуш, ровикурт, 2-3 % зеленое мыло, мыльно-зольный настой - при появлении. На Севере до Хибин может встречаться тля *Nasonovia ribisnigri* Mosl., светло-зеленого цвета, мигрирующая на веронику с различных видов смородины (Синадский и др., 1982).

Булавоусый пилильщик (*Cimbex* sp.). Листья грубо объедены с краев или концов. Вредят личинки дл. - 1.8-2.0 см с 8-ю парами брюшных ног (ложногусеницы), грязно-зеленые, с серой спинной полосой, чаще единичные. Начало августа; редко.

См. Бобовая тля. Ручной сбор или стряхивание ложногусениц.

Муха-цилиндротомы (*Cylindrotoma distinctissima* Wd.).

См. "Шпорник".

Мучнистая роса (*Sphaerotheca fuliginea* (Schl. ex Fr.) Lind. Гриб. б. На листьях и стеблях белый паутинистый, исчезающий налет грибицы; к осени на нем образуются черные, очень мелкие точки плодовых тел гриба (клейстотеции). На веронике длиннолистной; в загущенных посадках сильно; также на веронике мясокрасной и седой (Шаврова, 1987); август.

См. "Аконит". Прореживание загущенных посадок.

Коричневая пятнистость листьев (*Phyllosticta prostrata* Brun.).

См. "Буквица". Пятна с расплывчатой оливковой каймой; пикниды образуются на нижней стороне.

Белая гниль (*Scl. scierotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

ВЕТРЕНИЦА (*Anemone*)

В. волосистая (*A. crinita* Juz.), в. нарциссоцветная (*a. narcissiflora* L.), в. пучковатая (*a. fasciculata* L.), в. пермская (*a. biarmiensis* Juz.).

Наиболее опасны: белая гниль, корневая гниль (гниль корневой шейки).

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger., *Sclerotinia tuberosa* (Hedw.) Fckl.). Гриб. б. Основания стеблей и корни буреют, размягчаются и загнивают, ослизняясь. На пораженных органах образуется белый ватообразный налет грибницы, затем - ее мелкие, чернеющие уплотнения (склероции), 2-12 × 1-5 мм разм. При поражении грибом *Scl. tuberosa* загнивает лишь корневая шейка; склероции более крупные - 10-25 × 9-15 мм (Шаврова, 1989). Поражение опасно в годы с дождливым летом; болезнь развивается под снегом, массовая гибель растений, особенно молодых, отмечается в начале вегетации. На ветреницах волосистой, пучковатой; в течение вегетации.

См. "Арника". Уничтожение погибших растений с комом земли.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

ВОДОСБОР (*Aquilegia*)

В. железковый (*A. glandulosa* Fisch.), в. олимпийский (*a. olympica* Boiss), в. голубой (*a. coerulea* James) и др.

Наиболее опасны: минирующая муха, бурая пятнистость.

Минирующая муха (*Phytomyza aquilegia* Hardy). На листьях узкие извилистые мины, расширяющиеся на конце; внутри - белые безногие личинки 2.0-2.5 мм дл. На разных видах; середина июля. Лет мух в 3-ей декаде июня.

Опрыскивание: 0.2 % карбофос, 0.15 % актеллик - в конце июня; 0.1 % фосфамид, антио - при появлении мин.

Пятнистости листьев (гриб. происх.). На листьях пятна различных размеров; появляются сначала на нижних, затем - на всем растении. Листья, и завязи преждевременно засыхают и опадают, побеги надламываются. На разных видах; 2-я половина лета; сильно в загущенных посадках, при высокой влажности.

Пятнистость бурая, аскохитоз (*Ascochyta aquilegiae* (Rab.) Hoehn.). Пятна округлые или неправильные, фиолетово-коричневые, затем с более темной каймой и черными точками (пикнидами гриба), с каплями экссудата; до 2 см в диам.

Пятнистость темно-бурая, альтернариоз (*Alternaria alternata* (Fr.) Keiss.). Пятна округлые и неправильные, темно-бурые, с четкой каймой, зональные; в центре светлеют, покрываясь сверху темно-оливковым налетом спороношений; 0.5-1.0 см в диам.

Пятнистость белая, септориоз (*Septoria aquilegiae* Penz. et Sacc., *S. penzigii* Cocc. et Mor.). Пятна овальные или неправильные, 0.5-0.8 см, охряно-бурые или почти черные, в центре бледнеющие без ясной каймы; с верхней стороны черные точки плодовых тел (пикниды) гриба. У *S. penzigii* пикниды с нижней стороны, пятна с бурой каймой, 0.3-0.7 см в диам.

См. "Арника".

Белая гниль (*Sei. sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

ГВОЗДИКА (*Dianthus*)

Г. турецкая (*D. barbatus* L.)

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор". Сильно развиваются при повышенной влажности и температуре, плохой вентиляции, избытке азота.

Пятнистость серая, альтернариоз (*Alternaria dianthi* Stev. et Hall.). Пятна округлые или неправильные, красноватые, затем пепельно-серые, с оливково-черным налетом спороношений гриба.

Гетероспориоз (*Heterosporium echinuiatum* (Berk.) Cke). Пятна округлые, мелкие, 1.0-2.5 мм в диам., серые, с темно-красным ободком; с оливково-черным налетом спороношений на обеих сторонах пятна.

См. "Арника".

ГОРЕЦ (*Polygonum*)

Г. альпийский (*P. alpinum* AP.), г. бухарский (*p. bucharicum* Grig.), г. Вейриха (*p. weyrichii* Schmidt).

Белая пятнистость листьев (*Septoria polygonorum* Desm.). Гриб. б. На листьях пятна округлые или неправильные, одиночные или сливающиеся, 0.2-0.8 см в диам., коричневые, иногда с красно-бурой каймой; на верхней стороне пятен черные мелкие точки плодовых тел (пикниды) гриба. Август; вредоносность незначительна.

См. "Арника".

ГОРЕЧАВКА (*Gentiana*)

Г. семираздельная (*G. septemfida* Pall.)

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

ГРАВИЛАТ (*Geum*)

Г. коралловый (*G. coccineum* hort.)

Паутинный клеш (*Tetranychus urticae* Koch.). На листьях мелкая точечная крапчатость (уколы), затем листья желтеют и обесцениваются; при сильном повреждении засыхают, обтягиваясь тонкой паутиной и опадают. Вредят зеленовато-желтые и темные клещи 0.3-0.5 мм дл. и их личинки; колониями на нижней стороне листьев. Июль (Новицкая, 1962); в сухое лето с повышенными температурами; редко.

Опрыскивание: 0.15 % карбофос, актеллик, 0.1 % изофен, 0.2 % кельтан, 1 % коллоидная сера, при появлении вредителя. Обрезка вегетативной массы осенью. Уборка и уничтожение растительных остатков. Перекопка почвы.

Серая пятнистость листьев (*Ramularia gei* Ailesch.). Гриб. б. На листьях пятна - округлые, угловатые, охряные, затем - буровато-серые, с темно-пурпуровой каймой; на обеих сторонах пятна - серые дерновинки спороношений гриба, позднее буроватые мелкие уплотнения грибницы (склероции). Середина июля-август; поражение слабое.

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.) См. "Аконит".

ДРЕМА (*Melandrium*)

Д. двудомная (*M. dioicum*) (L.) Cocc.et Germ.), д. лапландская (*m. lapponicum* (Sim). Kuzen.).

Пятнистость листьев (*Ascochyta silenes* Ell. et Ev.). Гриб. б. На листьях, реже на стеблях пятна округлые или неправильные, одиночные или сливающиеся, светло-желтые, иногда с узким коричневым ободком; на обеих сторонах пятна черные точки плодовых тел (пикниды) гриба. На дреме двудомной; август; в загущенных посадках сильно.

См. "Арника".

ЗМЕЕГОЛОВНИК (*Dracocephalum*)

З. крупноцветковый (*D. grandiflorum* L.).

Наиболее опасна серая гниль.

Жимолостный клещ (*Bryobia lonicerae* R.). На листьях мелкая точечная крапчатость, затем пожелтение; иногда засыхают. Вредят буроватые клещи около 0.5 мм дл. и их личинки. Июль-август (Вершинина, 1975).

См. "Гравилат" (Паутинный клещ).

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор".

Пятнистость коричневая, аскохитоз (*Ascochyta lamiorum* Sacc.). Пятна одиночные, округлые или неправильные, 0.5-1.5 см в диам., коричневые, в центре более светлые, с фиолетовым ободком.

Пятнистость белая, септориоз (*Septoria dracocephali* Thuem.) Пятна одиночные или сливающиеся, округлые или неправильные, 0.5-1.3 см, белые, иногда с серовато-коричневой каймой; плодовые тела (пикниды) гриба на обеих сторонах пятна.

См. "Арника".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy.

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

КОЗУЛЬНИК (*Doronicum*)

К. продолговатолистный (*D. oblongifolium* DC., к. крупноцветный (*d. grandiflorum* Lam.), к. алтайский (*d. aliaicum* Pall.), к. австрийский (*d. austriacum* Jacq), к. водопадный (*d. cataractarum* Widd.) и др.

Наиболее опасны: мучнистая роса, белая и корневая гнили.

Озимая совка (*Scotia segetum* Schiff.). Листья объедены, иногда до оснований. Вредят серовато-зеленые гусеницы, 3-4 см дл. и около 0.5 см в диам.; иногда подгрызают корневую шейку и основания стеблей. На разных видах; июль (Вершинина, 1981); редко.

Уничтожение сорняков. Перекопка почвы в начале вегетации. Опрыскивание.

См. "Вечерница" (Капустная моль).

Мучнистая роса (*Sphaerotheca erigerontis* - *canadensis* (Lev.) Jun.). Гриб. б. На листьях, стеблях, черешках белый паутинистый, исчезающий налет грибницы; к осени на нем образуются черные точковидные плодовые тела (клейстотеции) гриба. На козульниках водопадном, крупноцветковым; середина июля - август.

См. "Аконит".

Бурая пятнистость листьев (*Ascochyta doronici* Aliesch.).

См. "Арника".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См "Арника".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger.).

См. "Ветреница". На козульниках продолговатолистном, алтайском.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

Поникание соцветий. Верхушки стеблей возле сформировавшихся корзинок буреют, утончаются; корзинки повисают и увядают. Причиной является недостаток кальция и кремния в почве, обуславливающий непрочность и размягчение тканей стебля. Наблюдается на кислых почвах, при избыточных осадках летом (Bergmann, 1986).

Известкование кислых почв. Подкормки РК.-удобрениями.

КОЛОКОЛЬЧИК (*Campanula*)

К. бородатый (*C. barbata* L.), к. сборный (*C. glomerata* L.), к. широколистный (*C. latifolia* L.), к. трехзубчатый (*C. tridentata* Schreb.) и др.

Наиболее опасны белая и корневая гнили.

Бобовая тля (*Aphis fabae* Scop.).

См. "Вероника".

Цикада-пенница (*Philaenus spumarius* L.). На стеблях, в пазухах листьев пенистые образования; внутри желтовато-зеленая личинка. На разных видах; июнь-июль.

См. "Вероника" (Бобовая тля). Уничтожение сорняков, ивовой поросли вокруг посадок.

Слизни (*Gastropoda*).

См. "Примула".

Ржавчина (*Coleosporium campanulas* (Pers.) Lev.). Гриб. б. На нижней стороне листьев мелкие желтые или буроватые порошащие подушечки (уредо- и телейтоспороношения гриба; в последней стадии гриб зимует на растительных остатках). Весной гриб заражает сосну (*Pinus friesiana*), на хвое которой развивается весенняя стадия - эцидии, в виде желтоватых пузырьков (Крутов, 1989; Шаврова, 1989); обычно малозаметна. На колокольчиках круглолистном, ромбическом; июль-август; при повышенной влажности; иногда вредоносно.

Обрезка вегетативной массы осенью. Сбор и сжигание растительных остатков. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.5 % хлорокись меди, купрозан, 0.2 % фундазол, 0.15 % топсин-М - в середине июля, затем через 10-15 суток. (Шаврова, 1989). Перекопка почвы и внесение навоза осенью. Подкормки РК-удобрениями. Пространственное разделение посадок колокольчика и сосны.

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор".

Пятнистость коричневая (*Ascochyta bohemica* Kab. et Bub.). Пятна одиночные или сливающиеся, округлые или неправильные, 0.2-1.3 см в диам., темно-коричневые, в центре светлеют, покрываясь черными точками (пикнидами плодовых тел гриба).

Центроспороз (*Centrospora acerina* (Hart.) New.).

См. "Примула". Поражение колокольчика незначительно. На колокольчике сборном.

См. "Арника".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy)

См. "Арника".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

КОПЕЕЧНИК (*Hedysarum*)

К. альпийский (*H. alpinum* L.).

Наиболее опасна корневая гниль.

Клоп (*Stenodema holsatum* L.). На листьях желтоватые пятнышки уколов, затем буреющие. Вредят буровато-зеленые клопы 3-4 мм дл. и их личинки. Июнь-июль (Фридолин, 1936; Вершинина, 1981); вред незначителен.

Опрыскивание: 0.15 % актеллик, 0.2 % карбофос - при появлении вредителя.

Ржавчина (*Uromyces hedysari-obscuri* (DC.) Car. et. Picc.). Гриб. б. На нижней стороне листьев, черешках и стеблях оранжевые пузырьки (эцидии гриба); пораженные органы деформируются, поникают. Июль; к концу лета на верхней стороне листьев образуются темно-коричневые коростинки - зимующие (тслейто-) споры гриба.

См. "Колокольчик".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

КРАСОЦВЕТ (*Callianthemum*)

К. узколистный (*C. angustifolium* Witasek).

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

КРЕСТОВНИК (*Senecio*)

К. субальпийский (*S. subalpinus* Koch.).

Овощная ногохвостка (*Bourletiella hortensis* Fitch.).

См. "Арника".

Цикада-пенница (*Philaenus spumarius* L.).

См. "Колокольчик".

Бурая пятнистость листьев (*Ascochyta doronici* Allesch.).

См. "Арника".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

КУПАЛЬНИЦА (*Trollius*)

К. европейская (*T. europaeus* L.), к. азиатская (*t. asiaticus* L.), к. алтайская (*t. altaicus* C. A. Mey), к. Ледебур (t. *ledebourii* Reich.).

Наиболее опасны: ржавчина, белая гниль.

Муха-ицилиндротом (Cylindrotoma distinctissima Wd.).

См. "Шпорник".

Ржавчина (*Puccinia trollii* Karst; *P. thulensis* Lagh.). Гриб. б. На нижней стороне листьев, черешках и стеблях многочисленные темно-коричневые порошащие подушечки (телеитопустулы гриба); стебли деформируются, обламываются, листья желтеют, скручиваются и усыхают. Гриб *Puccinia thulensis* образует оранжевые пузырьки (эцидии), собранные группами в подушечки до 5 мм диам. На разных видах; июль - август.

См. "Колокольчик". Опрыскивание в начале июля, затем - через 10-15 суток.

Мучнистая роса (*Sphaerotheca delphinii* (Karst.) Blumer).

См. "Аконит". На разных видах.

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор".

Пятнистость коричневая (*Asochyta* sp.). На листьях одиночные округлые или неправильные пятна, в центре постепенно сереют, с темно-коричневым ободком и темными точками плодовых тел (пикнид) гриба.

Пятнистость серая (*Centroporella trollii* (Jacz.) Bub.). Пятна продолговатые, ограничены жилками, серовато-бурые, иногда с темным ободком, с мелкими, едва заметными беловатыми дерновинками (ложками гриба), чаще на верхней стороне.

Пятнистость черная (*Pseudomonas delphinii* Stapp.).

См. "Аконит". Поражение незначительно.

Белая гниль (*Scierotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.)

См. "Аконит".

ЛАПЧАТКА (*Potentilla*)

Л. золотистая (*P. aurea* L.), л. пурпурная (*p. purpurea* Hook.) и др.

Наиболее опасна корневая гниль.

Минирующий пилильщик (*Metallus* sp.). На листьях мины в виде буроватых бесформенных пятен разной величины; эпидермис отслаивается. Вредят желтовато-белые личинки (ложногусеницы) с коричневой головой; внутри мин. Середина июля - начало августа, иногда сильные повреждения.

Опрыскивание.

См. "Водосбор" (Минирующая муха) - в середине июля (при появлении личинок). Рыхление почвы в посадках в конце августа.

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger.)

См. "Ветреница".

ЛИЛИЯ (*Lilium*)

Л. кудреватая (*L. martagon* L.) л. пенсильванская (*L. pensylvanicum* Ker-Gawl.) и др.

Корневой луковый клещ (*Rhizoglyphus echinopus* R. et F.).

См. "Лук".

Серая гниль (*Botrytis elliptica* (Berk.) Ске.). Гриб. б. На листьях, бурые округлые, затем овальные (до эллиптических) или продолговатые пятна. В сухую погоду они подсыхают и бледнеют, становясь прозрачными; во влажную - покрываются серые порошащие налетом спороношений гриба; при этом болезнь охватывает стебли, бутоны, цветки, принимая характер общей гнили. На разных видах; в течение вегетации, начиная с весны. Гриб зимует в виде склероциев на растительных остатках, а также мицелия в луковицах.

См. "Аконит". Также протравливание луковиц указанными препаратами перед посадкой в течение 1 часа.

ЛУК (*Allium*)

Л. алтайский (*A. altaicum* Pall.), л. Ледебуря (*a. ledebourianum* Roehm. et. Schult.), л. победный, черемша (*a. victorialis* L.).

Наиболее опасны все виды вредителей.

Луковая муха (*Delia antiqua* Mg.). Растения отстают в росте, увядают и погибают; луковицы, корни, основания стрелок загнивают и ослизняются, издавая неприятный запах. Вредят белые безногие личинки дл. до 10 мм, суженные к головному концу; зимуют в почве в коконах. Лет мухи и заселение растений с конца июня в течение 20-30 дней (Куценин, 1977); сильно повреждаются пищевые виды лука - репчатый, батун и др.

Опрыскивание: 0.15 % карбофос, актеллик - во время лета мухи; полив почвы этими препаратами у основания растений - в начале июля. Уничтожение поврежденных растений с комом земли. Перекопка почвы на глубину 10-15 см. Посадка луковиц в более ранние сроки. Выращивание на высоком агротехническом уровне. Пространственное разделение декоративных и пищевых видов. Тщательный отбор здорового материала.

Бугорчатая журчалка (*Eumerus tuberculatus* Rond.).

См. Луковая муха. Личинки грязно-желтые, безногие, до 11 мм дл. Характер повреждений аналогичен.

Корневой луковый клещ (*Rhizoglyphus echinopus* R. et F.). Луковицы загнивают и засыхают, наружная поверхность сочных чешуй покрывается буровой трухой; растение не формируется. Вредят овальные, мутновато-белые или светло-желтые клещи, 0.8-1.1 мм дл., находящиеся между чешуями; в луковицы проникают, истачивая донце, которое легко отваливается. В течение вегетации; часто при хранении луковиц, особенно при влажности выше 60 % и температурах 18-20 (С; в летних теплицах на гладиолусах; повреждает различные луковичные.

Уничтожение поврежденных луковиц. Полив почвы: 0.2 % карбофос, кельтан, 0.1 % фосфамид. Тщательный отбор здоровых луковиц перед посадкой; протравливание: 0.6 % карбофос, 0.3 % фосфамид в течение 30 мин. Хранение луковиц при 3-5 (С и влажности не выше 60 %, пересыпка сухой известью, молотой или коллоидной серой (20 г/1 кг луковиц).

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит". Поражаются соцветия и молодые стрелки.

ЛЮПИН (*Lupinus*)

Л. арктический (*L. arcticus* S. Wats.), л. многолистный (*L. polyphyllus* Lindl.).

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

МАК (*Papaver*)

М. восточный (*P. orientate* L.), м. голостебельный (*P. nudicaule* L.).

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника". Побурение и загнивание тканей в пазухах листьев и в разветвлениях стеблей; вышерасположенные органы засыхают.

Почернение бутонов и коробочек. На бутонах (после цветения - на коробочках) и на листьях вдавленные фиолетовые, затем - чернеющие пятна, позже сливаются; бутоны поникают на верхушках стеблей, не распускаясь.

На маке восточном; 2-я половина лета. Причина заболевания неизвестна.

См. "Козульник" (Поникание соцветий). Возможно бактериальное происхождение.

МАРГАРИТКА (*Bellis*)

М. многолетняя (*B. perennis* L.).

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор".

Пятнистость бурая (*Phyllosticta bellidis* Bond.-Mont.). Пятна округлые или угловатые, бурые, зональные, в центре светлеют; на верхней стороне образуются черные точковидные плодовые тела (пикниды) гриба.

Пятнистость белая (*Septoria bellidis* Desm. et Rob.). Пятна округлые или угловатые, оливковые, в центре светлеют; пикниды на обеих сторонах. Часто совместно с бурой пятнистостью (Шаврова, 1989).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

Пролификация (израстание). В пазухах листочков обертки соцветия образуется ряд цветоносов 2-го порядка; соцветия на них более мелкие. Короткие цветоносы несут аномальные корзинки с плоским цветоложем (Белова, Горелова, 1979); тычинки в цветках деформированы и недоразвиты. Причиной является длительное воздействие низких температур и высокой влажности в холодное дождливое лето; снижается способность формирования нормальных семян.

Создание оптимальных условий произрастания.

МЕЛКОЛЕПЕСТНИК (Erigeron)

М. оранжевый (*E. aurantiacus* Regel.), м. многолучевой (*e. multiradiatus* Benth. et Hook.) и др.

Булавоусый пилильщик (*Cimbex* sp.).

См. "Вероника".

Мучнистая роса (*Sphaerotheca erigerontis-canadensis* (Lev.) Jun.).

См. "Козульник".

Бурая пятнистость листьев (*Ascochyta doronici* Allesch.).

См. "Арника".

Белая гниль (*Scierotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.)

См. "Аконит".

Пролификация.

См. "Маргаритка".

НЕЗАБУДКА (*Myosotis*)

Н. альпийская (*M. alpestris* F. W. Schmidt.).

Мучнистая роса (*Erysiphe asperifoliorum* Grev.).

См. "Аконит".

НИВЯНИК (*Leucanthemum*)

И. обыкновенный (*L. vulgare* Lam.), н. крупный (*L. maximum* DC.) и др.

Наиболее опасны: белая и корневая гнили.

Бурая пятнистость листьев (*Septoria leucanthemi* Sacc. et. Speg., *S. socia* Pass.). На листьях округлые одиночные или сливающиеся пятна - грязноватые, затем коричневые, ограниченные хлоротичными тканями листа. В дальнейшем они буро-охрямые, кругловато-лопастные, с более светлым центром и темно-коричневыми точками плодовых тел гриба (пикнидами). На разных видах; июль-август.

См. "Арника".

Белая гниль (*Scierotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Корневая гниль (*Scierotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

Пролификация.

См. "Маргаритка".

ПИОН (*Paeonia anomala* L.)

Серая гниль (*Botrytis paeoniae* Oud.). Гриб. б. Молодые побеги внезапно увядают, коричневеют и засыхают, повисая; более взрослые подгнивают у основания и полегают. В дальнейшем происходит побурение и деформация концов листьев, почернение и загнивание бутонов, чашелистиков; загнивание корневищ. На пораженных органах образуется серый пушистый налет спороношений гриба, переходящий у основания стеблей в чернеющие мелкие вытянутые уплотнения (склероции). В течение вегетации; нередко после отрастания, при высокой влажности воздуха, при избытке азота в почве, затенении растений.

См. "Аконит".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

ПОПОВНИК (*Pyrethrum*)

П. коралловый (*P. coccineum* (Willd.) Worosch.).

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib. dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

Корневая гниль (*Sclerotinia minor* Jagger).

См. "Ветреница".

Пролификация.

См. "Маргаритка".

ПРИМУЛА первоцвет (*Primula*)

П. высокая (*P. elatior* (L.) Hill.), п. приятная (*p. amoena* Bieb.), п. Паласса (*p. pailasii* Lehm.) и др.

Наиболее опасны: слизни, головня, серая гниль.

Слизни: окаймленный (*Arion circumscriptus* Lohust.), сетчатый (*Agriolimax reticulatus* Mull.). Листья грубо объедены, иногда с жилками, или на них дырчатые выедания разных размеров. Слизни вредят в ночное время, нередко оставляя следы на листьях в виде блестящих пленок высохшей слизи; днем прячутся под листьями, комочками почвы и в других укрытиях. В течение вегетации; при избытке влаги, в годы с дождливым летом.

Размещение посадок на хорошо дренированных освещенных местах. Обрезка вегетативной массы осенью. Тщательная уборка растительных остатков весной. Борьба с сорняками и зарастанием посадок. Рассев гранул суперфосфата возле растений. Опрыскивание растений 0.2 % раствором перманганата калия, отваром стручкового перца.

Трипс (*Taeniothrips picipes* Zett.). На листьях мелкие желтеющие пятна и точки укусов; на нижней стороне повреждения паренхимной ткани в виде соскабливаний небольшими "окошками" неправильной формы. Вредят мелкие прыгающие насекомые 1.0-1.5 мм дл. и их личинки. На разных видах; июнь-июль (Вершинина, 1981).

Уборка и уничтожение растительных остатков, отмирающих листьев. Прореживание загущенных посадок. Рыхление почвы в период вегетации. Опрыскивание, полив почвы: 0.1 % карбофос, актеллик, 0.05 % фосфамид - после отрастания массы.

Булавоусый пилильщик (*Cimbex* sp.).

См. "Вероника".

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

См. "Гравилат".

Пятнистости листьев.

См. "Водосбор".

Рамуляриоз (*Ramularia primulae* Thuem.). Гриб. б. Пятна округлые или неправильные 0.2-0.3 см разм. Желтоватые, затем коричнево-серые; на нижней стороне пятен - беловатый, едва заметный налет спороношений гриба. На разных видах; июль.

Центроспороз (*Centrospora acerina* (Hart.) New). Пятна округлые или неправильные, 0.2-1.5 см в диам., темно- или красно-бурые, с серым центром; затем грязно-желтые и охряные, с расплывчатой буроватой каймой и слабым серовато-белым налетом спороношений гриба. На п. Парри, весенней.

См. "Арника". Удаление отдельных пораженных листьев.

Головня (*Urocystis primulae* (Rostr.) Magn.). Гриб. б. На молодых завязях, тычинках мучнистый налет спороношений гриба; позднее в коробочках вместо семян образуется темно-коричневая пылевидная масса (головневые споры). Пораженные растения не завязывают семян. На п. Палласа; в Хибиных также на примуле головчатой (Кеглер и др., 1986); в течение вегетации. Уничтожение больных растений. Опрыскивание: 1 % бордоская жидкость, 0.5 % хлорокись меди, купрозан - перед цветением.

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

РЕВЕНЬ (*Rheum*)

Р. дланевидный (*R. palmatum* L.).

Рамуляриоз (*Ramularia rhei* Allesch.). Гриб. б. На листьях пятна - округлые, 0.2-0.7 см в диам., слегка выпуклые, красно-коричневые, реже серо-зеленые, в центре бледнеющие, с четкой бурой каймой; на пятнах с обеих сторон слабый беловатый налет спороношений гриба, уплотняющийся в дерновинки.

См. "Арника" (Бурая пятнистость листьев).

Дефицит калия. На листьях расплывчатые неровные красновато-бордовые пятна, расположенные в основном по краям листьев; края усыхают и закручиваются. На кислых почвах, при избытке влаги.

Внесение сбалансированных доз удобрений.

РЕЗУХА (*Arabis*)

Р. альпийская, (*A. alpina* L.).

Капустная моль (*Plutella maculipennis* Curt.). На листьях многочисленные дырчатые выедания в виде "окошек"; сначала округлые, затем угловатые или неправильные; повреждаются также цветки. Вредят серовато-зеленые веретенообразные гусеницы 9-12 мм дл., очень подвижные, держатся обычно на нижней стороне листа, где окукливаются. Конец июня-июль. Лет бабочек во 2-й декаде июня; в годы с теплым летом вред может быть очень сильным, при этом повреждается широкий круг крестоцветных, в том числе сельскохозяйственных культур. Возможно появление 2-го поколения гусениц (Куценин, 1977) часть которых погибает. В Мурманской области зимуют бабочки и куколки (Куценин,

1978) в различных укрытиях.

Опрыскивание: 0.1 % карбофос, актеллик, амбуш, цимбуш, ровикурт, 0.05-0.1 % фосфамид, антио, 0.5-0.8 % битоксиациллин (при температурах выше 20 (С) - в конце июня и в середине июля. Уничтожение крестоцветных сорняков (сурепки, редьки и др.) Размещение посадок вдали от овощных культур (салата, редиса, репы и др.). Уборка растительных остатков и мусора осенью. Перекопка почвы.

Весенняя капустная муха (*Delia brassicae* Bouche). Растения желтеют и увядают; корни и корневая шейка размягчаются и загнивают. Вредят белые или желтоватые безногие личинки до 8 мм дл., суженные к головному концу; повреждают корни. Начало июля. Лет мухи во 2-й декаде июня (цветение крестоцветных сорняков). Личинки развиваются 20-30 дней; окукливаются и зимуют в почве на глубине 5-12 см в ложнококонах (Куценин, 1977). Сильно вредит в годы с теплым и влажным летом; повреждает многие крестоцветные культуры.

Удаление погибающих растений с комом земли. Опрыскивание; 0.2 % карбофос, актеллик, фосфамид, антио - в 3-й декаде июня; полив молодых посадок этими препаратами в начале июля (при отрождении личинок). Рыхление почвы в течение вегетации. Подкормки РК-удобрениями для повышения прочности тканей. Глубокая перекопка почвы осенью.

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) dBy).

См. "Арника".

РОДИОЛА (*Rhodiola*)

Р. линейнолистная (*R. linearifolia* Boriss) и др.

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит". Во 2-й половине вегетации нередко наблюдается поражение соцветий, которые буреют, поникают на верхушке стебля; листья повисают косо вниз.

Удаление отдельных пораженных стеблей.

СИНЮХА (*Polemonium*)

С. голубая (*P. coeruleum* L.), с. остролепестная (*p. acutiflorum* Willet.) и др.

Коричневая пятнистость листьев (*Ascochyta polemonii* Cav.). Гриб. б. На листьях пятна, реже на стеблях - округлые или продолговатые, 0.3-0.9 см в диам., одиночные или сливающиеся, светло-коричневые, расплывчатые, с темно-коричневым ободком, позже - с темными точками плодовых тел (пикнид гриба) на верхней стороне; дольки и целые листья преждевременно усыхают; стебли надламываются. На синюхе голубой; конец июля-август.

См. "Арника".

Белая гниль (*Scl. sclerotiorum* (Lib.) dBy).

См. "Арника".

ФИАЛКА (*Viola*)

Ф. алтайская (*V. altaica* Ker-Gawl.), ф. горная (*v. montana* L.).

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

ШПОРНИК (*Delphinium*)

Ш. высокий (*D. elatum* L.), ш. культурный (*d. cultorum* Voss.) и др.

Наиболее опасна мучнистая роса.

Муха иилиндротомы (*Cylindrotoma distinctissima* Wd.). На листьях выедания паренхимной ткани в виде "Окошек" на верхней стороне, вредят зеленоватые личинки до 1 см дл., со множеством отростков на теле в виде шипиков. На разных видах; середина июня - начало июля; повреждает также купальницу, аконит, веронику и дикорастущие: лютики, манжетку, бодяк (Вершинина, 1975).

См. "Водосбор". Уничтожение сорняков в посадках.

Мучнистая роса (*Erysiphe ranunculi* Grev.).

См. "Аконит". В конце июня; сначала на нижних листьях и у основания стеблей, затем - на всем растении.

Бурая пятнистость листьев (*Ascochyta laskarisii* Meln.). На листьях округлые или удлиненные пятна, 0.2- 0.8 см в диам., одиночные реже сливающиеся, темно-бурые или почти черные; позже - с темными точками плодовых тел (пикнид гриба) на верхней стороне. Август; слабое поражение.

См. "Арника".

Черная пятнистость (*Pseudomonas delphinii* Stapp.).

См. "Аконит".

Белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (lib.) dBy).

См. "Арника".

Серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.).

См. "Аконит".

2.2. Устойчивые виды травянистых декоративных многолетников, пищевых и лекарственных растений

В течение многих лет в Полярно-альпийском ботаническом саду проводились исследования по выявлению устойчивых видов местных и интродуцированных травянистых многолетников. Установлено, что в условиях Мурманской области некоторые из них практически не поражаются грибными болезнями и в большинстве случаев не повреждаются вредителями (табл. 2).

Устойчивость этих видов к вредителям и болезням сочетается с их высокой декоративностью и возможностью массового культивирования в оформлении газонов, клумб и других типов озеленительных посадок в городах и поселках области, а также на яичных приусадебных участках в качестве декоративных и лекарственных культур.

Таблица 2

Устойчивые виды травянистых декоративных пищевых и лекарственных растений

Жизненные формы травянистых растений	Устойчивые виды	Относительно устойчивые виды
Луковичные травянистые многолетники	Кандык сибирский (<i>Erithronium sibiricum</i> Kryl.) Пролеска голубая (<i>Scilla rosenii</i> C. Koch) Гусиный лук желтый (<i>Gagea lutea</i> L.) Птицемлечник Шмальгаузена (<i>Omitogallium schmalhousenii</i> N. Alb.) Мускари кистевой (<i>Muscari racemosum</i> L. Mill.) Красоднев желтый (<i>Hemerocallis flava</i> L.)	
Клубневые травянистые многолетники	Хохлатка крупноприцветниковая (<i>Corydalis bracteata</i> Pers.)	
Корневищные травянистые многолетники	Астра тибетская (<i>Aster tibetica</i> Hook.)	Аконит северный (<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle) Волжанка обыкновенная (<i>Aruncus vulgaris</i> Raff.) Волжанка азиатская (<i>Aruncus asiaticum</i> A. Pojark) Борщевик пастернаколистный (<i>Heracleum Trachyloma</i> L.) Гвоздика пышная (<i>Diantus superbus</i> L.) Горец Вейриха (<i>Polygonum wcyrichii</i> F. Schmidt.) Лопух темнокровая (<i>Potentilla atrosanguinea</i> Lodd.) Медуница мягчайшая (<i>Pulmonaria mollissima</i> Kern.) Незабудка азиатская (<i>Myosotis asiaticum</i> Schi et Serg.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билай В. И. Гвоздяк Р. И., Скрипаль Г. И. и др. Микроорганизмы - возбудители болезней растений. Киев, Наукова думка, 1988, 552 с.
2. Белова Т. П., Горелова А. П. К вопросу о пролификации маргаритки многолетней // Вопросы интродукции растений на Кольском Севере. Апатиты, изд. КФ АН СССР, 1979, с. 87-93.
3. Ванин С.И. Лесная фитопатология. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 416 с.
4. Вершинина Н.П. Вредители зеленых насаждений Мурманской области и меры борьбы с ними // Флористические исследования и зеленое строительство на Кольском Севере. Апатиты, изд. Кольского филиала АН СССР, 1975, с. 198-202.
5. Вершинина Н. П. Вредители декоративных растений Мурманской области и меры борьбы с ними // Развитие ботанических исследований на Кольском Севере. Апатиты, изд. Кольского филиала АН СССР, 1981, с. 138-147.
6. Воронцов А. И. Лесная энтомология. М., Высшая школа, 1982, 384 с.
7. Гвоздяк Р. И., Яковлева Л. М. Бактериальные болезни лесных пород. Киев, Наукова думка, 1979, 244 с.
8. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М., Лесная промышленность, 1984, 472 с.
9. Гусев В. И. Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. М., Агропромиздат, 1989, 208 с.
10. Елсакова С. Д. Устойчивость северных дикорастущих популяций черной смородины к мучнистой росе / Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты, изд. Кольского филиала АН СССР, 1987, с. 49-51.
11. Журавлев И. И., Яковлев В. Г., Крангауз Р. А. Болезни лесных деревьев и кустарников. М., Лесная промышленность, 1974, 160 с.
12. Журавлев И. И., Селиванова Т. Н., Черемисинов Н. А. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников. М., Лесная промышленность, 1979, 247 с.
13. Кеглер Х., Кляйнхемпель Х. и др. Борьба с вирусными болезнями растений. Перев. с нем. М., Агропромиздат, 1986, 480 с.
14. Козлов М. В. Роль насекомых в фитоценозах Кольского полуострова // Общие проблемы охраны растительности. Т.1. Охрана растительного мира северных регионов. Сыктывкар, изд. Коми филиала АН СССР, 1984, с. 86-89.
15. Козлов М. В. Листовертки - вредители растений в Мурманской области // Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты, изд. Кольского филиала АН СССР, 1987, с. 33-38.
16. Колomoец Т. П. К изучению галлиц Полярно-альпийского ботанического сада // Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты, изд. КФАН СССР, 1987, с. 39-40.
17. Крутов В.И. О паразитной микрофлоре искусственных фитоценозов сосны на вырубках Карельской АССР и Мурманской области // Микология и фитопатология, Т. 13, вып. 4. Л., Наука, 1979, с. 342-349.
18. Крутов В. И., Шубин В. И. Грибы Карелии и Мурманской области. Л., Наука, 1979, 125 с.
19. Крутов В. И., Кивиниеми С. Н. Патогенная микрофлора лесных питомников и культур хвойных пород на вырубках Севера // Энтомофауна и патогенная микрофлора лесных фитоценозов Карелии и Мурманской области. Петрозаводск, изд. Карельского филиала АН СССР, 1980, с. 71-96.
20. Крутов В. И. Грибные болезни хвойных пород в искусственных ценозах таежной зоны Европейского Севера СССР. Петрозаводск, изд. Карельского филиала АН СССР, 1989, 218 с.
21. Кузнецов А. И. Обзор грибных заболеваний древесных пород Мурманской области // Дендрологические исследования в Заполярье. Апатиты, изд. КФАН СССР, 1987, с. 88-95.
22. Кузнецов А. И. Болезни сеянцев хвойных пород в Мурманской области // Миграция патогенных организмов при

интродукции растений. Апатиты, изд. КФАН СССР, 1987, с. 51-56.

23. Куценин Б. А. Защита растений от вредителей. Мурманское книжное изд., 1977, 54 с.
24. Куценин Б. А. Капустная моль в Мурманской области // Бюллетень ВНИИР им. Н. И. Вавилова, вып. 82, Л., 1978, с. 38-42.
25. Маслов А. Д., Кутеев Ф. С., Прибылова М. В. Стволовые вредители леса. М., Лесная промышленность, 1973, 144 с.
26. Маслов А. Д., Ведерников Н. М. и др. Защита леса от вредителей и болезней. М., Агропромиздат, 1988, 414 с.
27. Маслаков Н. И. Устойчивость роз к грибным заболеваниям при интродукции на Крайний Север // Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты, изд. КФАН СССР, 1987, с. 65-72.
28. Неофитова В. К. Болезни декоративных растений Мурманской области // Декоративные растения для Крайнего Севера СССР. М.-Л., изд. АН СССР, 1958, с. 182-194.
29. Неофитова В. К. Обзор микофлоры Хибинских гор / Флора и растительность Мурманской области. Л. Наука, 1972, с. 60-72.
30. Новицкая Л. А. Обзор вредителей декоративных растений Мурманской области // Декоративные растения и озеленение Крайнего Севера. М., изд. АН СССР, 1962, с. 182-186.
31. Пидопличко Н. М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель. Т. 1. Совершенные грибы. Киев, "Наук. думка", 1977, 295 с.
32. Пидопличко Н. М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель. Т. 3. Пикнидиальные грибы. Киев, "Наук. думка", 1978, 232 с.
33. Синадский Ю. В., Корнеева И. Т., Добровичская И. Б. и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М., Наука, 1982, 592 с.
34. Синадский Ю. В. Сосна. Ее вредители и болезни. М., изд. АН СССР, 1983, 344 с.
35. Соколова Э. С., Семенкова И. Г. Лесная фитопатология. М., Лесная промышленность, 1981, 312 с.
36. Фридолин В. Ю. Животно-растительное сообщество горной страны Хибин: биоценотические исследования 1930-1935 гг. Тр. Кольской базы АН СССР им. С. М. Кирова, вып. 3. М.-Л., изд. АН СССР, 1936, 295 с.
37. Черемисинов Н. А., Негруцкий С. Ф., Лешковцева И. И. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников. М., Лесная промышленность, 1970, 392 с.
38. Шаврова Л. А. *Sclerotinia libertiana* Fuck. - возбудитель белой гнили декоративных растений семейства лютиковых // Введение в культуру новых видов полезных растений в условиях Крайнего Севера. Л., Наука, 1971, с. 125-142.
39. Шаврова Л. А. Грибные паразиты интродуцированных древесно-кустарниковых растений // Флористические исследования и зеленое строительство на Кольском полуострове. Апатиты, изд. КФАН СССР, 1975, с. 186-192.
40. Шаврова Л. А. Динамика состава мучнисторосяных грибов в Хибинах / Миграция патогенных организмов при интродукции растений. Апатиты, изд. Кольского филиала АН СССР, 1987, с. 82-86.
41. Шаврова Л. А. Паразитные грибы интродуцированных травянистых растений в условиях Кольского полуострова. Л., Наука, 1989, 151 с.
42. Bergmann W. Farbatlas Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen für den Gebrauch im Feldbestand. VEB G. Fischer Verlag, Jena. 1986. S. 306.
43. Lahradi J. Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. Verlag Paul Parey. Hamburg - Berlin, 1985.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ, ОХРАНА РЕДКИХ И ПОЛЕЗНЫХ НАСЕКОМЫХ НА КОЛЬСКОМ СЕВЕРЕ.....	5
I. ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ.....	7
1.1 Вредители и болезни хвойных пород.....	8
1.2 Вредители и болезни лиственных пород.....	22
1.3 Вредители и болезни кустарниковых пород	42
1.4 Устойчивые виды древесно-кустарниковых интродуцентов.....	54
II. ТРАВЯНИСТЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ МНОГОЛЕТНИКИ, ПИЩЕВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ.....	55
2.1 Вредители и болезни декоративных травянистых многолетников, пищевых и лекарственных растений.....	56
2.2 Устойчивые виды травянистых декоративных многолетников, пищевых и лекарственных растений.....	74
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	75

Научное издание

С. М. Иванов, Л. И. Милина

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ,
ИХ ФИТОСАНИТАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА
В УСЛОВИЯХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
(Практическое пособие)**

Сдано в набор 27.10.2003 г. Подписано в печать 12.11.2003 г.
Форм. бум. 60x84%, Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 9,75
Заказ 3332. Тираж 150.

Отпечатано в ООО "Апатит-Медиа" г. Апатиты, ул. Ленина, 20