

В. М. КУДРЯВЦЕВА, О. И. МАНКЕВИЧ, И. Е. БОТЯНОВСКИЙ,
Э. А. БУРОВА, Л. П. ГУСАРОВА, И. А. КОРЕВКО,
Н. М. ЛУНИНА, Н. А. ЯНУКОВА, Н. А. ПАНЬКО

Цветные фотографии выполнены
Р. П. ДИТЛОВОЙ

Цветоводство в БССР (ассортимент и агротехника выращивания).
Мн.: Наука и техника, 1981.— с. 264+ил.

В книге обобщен многолетний опыт, накопленный сотрудниками Центрального ботанического сада АН БССР по интродукции, сортоиспытанию и эколого-биологическому изучению цветочно-декоративных растений открытого и закрытого грунта.

Приводится ботанико-систематическая характеристика наиболее ценных для культуры видов и сортов, рассматриваются вопросы биологии, приемы агротехники и способы размножения растений, даются указания по выгонке, описываются основные болезни и вредители растений и меры борьбы с ними.

Рассчитана на ботаников, биологов, специалистов зеленого строительства, преподавателей биологических факультетов, а также цветоводов-любителей.

Табл. 7. Ил. 119. Библиогр.: с. 254—259.

Научный редактор
д-р биол. наук С. В. ГОРЛЕНКО

Рецензенты:
Г. И. Родионенко, д-р биол. наук,
Н. В. Шкутко, канд. с.-х наук

Ц 40406—050
М 316—81 93—78 3803030701

ГЛАВНЕЙШИЕ ВРЕДИТЕЛИ ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ

Успешному выращиванию цветочных растений нередко препятствуют вредители. Они не только снижают декоративность, но довольно часто губят растения, подгрызая стебли и корни, выедавая луковицы, клубнелуковицы, корневища, скелетируя и объедая листья, выгрызая бутоны и цветы, вызывая на корнях и стеблях растений различной формы и величины вздутия—галлы и т. д. Большинство вредителей многоядны, они могут повреждать различные виды растений открытого и защищенного грунта. Однако встречаются и специфические виды.

МНОГОЯДНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Щелкуны. В Белоруссии широко распространены личинки щелкунов, называемые проволочниками, которые повреждают самые разнообразные декоративные растения. Личинки червеобразные, желтые или оранжевые и жесткие, как проволока. Они подгрызают корни молодых растений, вгрызаются в клубни, луковицы и клубнелуковицы, продельвая в них ходы. Наиболее благоприятные условия для вредителей создаются на сильно увлажненных и кислых почвах, а также на засоренных пыреем участках.

Меры борьбы:

1. Строгое соблюдение агротехнических приемов, способствующих уничтожению вредителя, глубокая осенняя перепахка участка, регулярные рыхления междурядий во время вегетации.

2. Внесение в почву золы, извести, аммиачной селитры.

3. Уничтожение сорняков, особенно пырея.

4. На сильно зараженных участках перед посадкой обязательно внесение в почву 2 %-ного гранулированного крупнозернистого гамма-изомера ГХЦГ из расчета 15—20 г/м².

Хрущи. Вредят живущие в почве личинки хрущей садового, майского и июньского. Очень многоядны, встречаются практически на всех цветочных растениях. Личинки крупные, белые, серповидноизогнутые, морщинистые. Чаще вредят на цветочных участках, расположенных вблизи от посадок: деревьев и кустарников.

Меры борьбы те же, что и с проволочниками.

Обыкновенная медведка — *Gryllotalpa gryllotalpa* L. Многоядное насекомое, вредящее цветочным растениям в открытом грунте и в парниках, куда попадает при заправке последних навозом.

Медведка — крупное (до 5 см), темно-бурое, с мощными передними копательными ногами насекомое. Личинки и взрослые проделывают в почве горизонтальные ходы, подгрызают корни, подземную часть стебля, выгрызают луковицы и клубнелуковицы. На увеличение численности вредителя благоприятно сказывается повышенная влажность почвы.

Меры борьбы:

1. Осенняя глубокая обработка почвы и рыхление междурядий во время вегетации.

2. Избегать при посадке пониженных, сильно увлажненных участков.

3. Отпугивают медведку посадки чеснока между растениями, а также веточки ольхи, втыкаемые на расстоянии 1,5—2 м друг от друга и заменяемые при высыхании на свежие.

4. Эффективно применение отравленных приманок.

Уховертка обыкновенная — *Forficula auricularia* L. Вредит многим цветочным растениям, особенно астре, георгину, розе, флоксу, гладиолусу. Довольно крупное (до 2 см длиной) насекомое, смоляно-бурого цвета, с характерными клещами в хвостовой части. Наибольший вред причиняет в жаркую погоду, объедая цветы и бутоны, а также листья.

Меры борьбы:

1. Осенняя вспашка (разрушает гнезда вредителя, находящиеся в почве).

2. Уничтожение сорняков лишает вредителя дневного укрытия.

3. Эффективно внесение в почву гранулированного гамма-изомера ГХЦГ.

Голые слизни. В Белоруссии распространены и вредят сетчатый *Agriolimax reticulatus* Mull. и пашенный *A. agrestis* L. Повреждают герберу, сальвию, гвоздику, георгины, астру и другие растения в открытом и защищенном грунте. Объедают листья, цветы, бутоны, повреждают клубнелуковицы и клубни во время хранения. Особенно большой вред причиняют слизни в годы с повышенной влажностью. Питаются ночью.

Меры борьбы:

1. Осенняя перекопка почвы уничтожает зимующих вредителей.

2. Обязательное уничтожение сорняков.

3. Опыливание почвы вокруг растений горчицей уменьшает численность слизней.

4. Эффективны приманки из укропа, в которые слизни забираются на день.

5. Опрыскивание растений и почвы вокруг них метальдегидом в 0,1—0,2 %-ной концентрации.

Совки. Цветочным растениям в Белоруссии вредят листовые и подгрызающие совки.

Листовые совки: капустная *Mamestra brassicae* L., гамма *Autographa gamma* L. и огородная *M. oleraceae* L. очень многоядны и вредят в открытом и защищенном грунте. Гусеницы продираивливают и объедают листья, цветы, бутоны гладиолуса, розы, герберы, гвоздики и т. д., ухудшая

декоративность и снижает качество срезки. Развитие гусениц продолжается 25—50 дней, за этот период они успевают причинить большой вред. Питаются ночью, забираясь днем в укрытия: под комочки почвы, камешки, в заросли сорняков. Больше вредят во влажные годы. Зимуют гусеницы в почве.

Подгрызающие совки. Очень вредоносна озимая совка, гусеница которой повреждает стебли и обгрызает луковички, клубнелуковички гладиолуса, лилии, тюльпана и др. Днем гусеницы прячутся под комочками почвы, ночью вредят растениям. Больше повреждений бывает на засоренных участках, так как бабочки любят откладывать яйца на сорняки.

Меры борьбы:

1. Осенняя перепахка, рыхление междурядий, уничтожение сорняков.
2. Опрыскивание растений инсектицидами, а если имеется возможность, — биопрепаратами.

3. Выпуск трихограммы во время яйцекладки вредителя.

Луковая журчалка — *Eumerus strigatus* Fall. Повреждает многие луковичные растения, особенно нарциссы и амариллис. Вредит личинка мухи, внедряясь в луковицу и превращая ее в зловонную массу. В одной луковице бывает в среднем до 20 личинок, иногда намного больше. В условиях Белоруссии муха развивается в двух поколениях, что еще больше усугубляет ее вредоносность.

Меры борьбы:

1. Осенняя глубокая перекопка участка.
2. Выращивание нарциссов на одном участке не более 3 лет.
3. Выбраковка и сжигание зараженных луковиц.
4. Предпосадочное протравливание луковиц в растворах инсектицидов.
5. Опрыскивание растений и почвы инсектицидами в период откладывания мухами яиц (июнь, август).

Розанная листовертка — *Archips rosanae* L. Повреждает многие растения, в том числе красивоцветущие кустарники: розу, шиповник, сирень, боярышник, жимолость и т. д. Гусеница сворачивает один или больше листьев, скрепляя их паутиной. Покрытые гнездами кусты теряют декоративность, преждевременно сбрасывают листья.

Меры борьбы:

1. Обязательная ранневесенняя обработка растений 1%-ным ДНОКом или 2 %-ным нитрафеном уничтожает зимующие на ветках яйцекладки вредителя.
2. Опрыскивание растений инсектицидами в период выхода гусениц из яиц (конец апреля—начало мая).
3. Сжигание листьев осенью.

Слюнявая пенница — *Philaenus spumarius* L. Широко распространена и повреждает георгины, астру, особенно флоксы. Личинки пенницы живут в пенных слюноподобных выделениях и сосут побеги, стебли в пазухах листьев, листья. Поврежденные стебли искривляются, листья обесцвечиваются и деформируются. Сильно поврежденные растения не цветут.

Меры борьбы:

1. Сильно зараженные побеги выламывают и сжигают.

2. Растения обрабатываются внутрирастительными препаратами.

Гладиолусовый трипс — *Taeniothrips gladioli* Mand. Один из опасных вредителей цветочных растений, особенно гладиолуса. Это мелкое насекомое 1—1,5 мм. Вредит как во время вегетации, так и в период хранения. В поле трипсы своим сосанием вызывают образование на листьях пятен и точек серебристого цвета. При появлении цветочных стрелок насекомые скапливаются на них, проникают в бутоны. Поврежденные бутоны не раскрываются, обесцвечиваются и засыхают. В период хранения при несоблюдении режима температуры (выше 10 °С) и влажности попавшие в хранилище трипсы начинают повреждать клубнелуковицы, вызывая образование на их поверхности специфической коричневато-бурой корки.

Размножению и развитию вредителя в поле способствует сухая и жаркая погода.

Меры борьбы:

1. Тщательный отбор здоровых луковиц и протравливание посадочного материала.

2. Ранние и сжатые сроки посадки.

3. Соблюдение правильной агротехники выращивания (рыхление, уничтожение сорняков, поливы с одновременным дождеванием растений).

4. 2—3-кратное опрыскивание инсектицидами через 10—14 дней с появлением трипсов на растениях.

5. Интенсивная сушка клубнелуковиц сразу же после уборки.

6. Обработка зараженных клубнелуковиц перед закладкой их на хранение.

7. Уничтожение послеуборочных остатков.

8. Правильное чередование культур с возвращением гладиолусов на прежнее место не ранее чем через 4 года.

Корневой луковичный клещик — *Rhizoglyphus echinopus* Fum et Rob.

Опасный многолетний вредитель, повреждающий гиацинт, тюльпан, гладиолус, нарцисс, лилию, георгин и др. В наших условиях наиболее сильно вредит гиацинту во время вегетации и при хранении. Клещи светло-желтые, блестящие, овальной формы, длиной до 1 мм. Они поселяются в луковицах между чешуйками, прогрызая ходы и повреждая цветочные почки. Заселяют в основном больные и поврежденные луковицы, проникая через донце, которое трухлявет и отпадает. Сильно поврежденные луковицы превращаются в труху. В поле зараженные луковицы загнивают, часть не дает проростков. Развитию вредителя благоприятствует высокая (23—25 °С) температура и повышенная влажность воздуха.

Меры борьбы:

1. Тщательный отбор и протравливание посадочного материала.

2. Внедрение слабопоражаемых сортов.

3. Удаление поврежденных растений в период вегетации.

4. Дезинфекция тары и хранилищ.

5. Уничтожение послеуборочных остатков.

6. Чередование культур с возвращением повреждаемой культуры на прежний участок не ранее чем через 3—4 года.

Паутинный клещ — *Tetranychus urticae* Koch. Один из самых опасных и многоядных вредителей цветочных растений открытого и защищенного грунта.

Клещи и их личинки поселяются на нижней стороне листьев, на бутонах и цветках и, высасывая их, вызывают мраморность поврежденных тканей, а затем их усыхание. Кроме того, клещи загрязняют растения паутиной, что снижает декоративность. Клещи мелкие, 0,3—0,5 мм, зеленовато-желтые, зимующие — красновато-оранжевые.

Развитию и размножению клеща способствует сухая и жаркая погода. В условиях оранжереи клещи развиваются круглый год, принося наибольший вред растениям в апреле — сентябре.

Меры борьбы:

1. Строгое соблюдение правильной агротехники выращивания повышает устойчивость растений.

2. Уничтожение сорняков — резерваторов клеща.

3. Обязательное дождевание растений в сухую и жаркую погоду.

4. Опрыскивание растений акарицидами (кельтан, акрекс и т. д.).

5. Применение хищного клеща фитосейюса в закрытом грунте.

Тли. На цветочных культурах открытого и защищенного грунта широко распространены многоядные бобовая *Aphis fabae* Scop. и оранжерейная *Myzodes persica* Sulz. тли. Они поселяются на молодых частях растений — побегах, бутонах, листьях, цветках. Вредители вызывают деформацию и скручивание листьев и побегов, а также их обесцвечивание.

Бобовая тля — это темные, бурые или черно-зеленые насекомые, крылатые и бескрылые; оранжерейная — желтые, зеленоватые или розовые, с яйцевидным телом.

Наибольший вред тли причиняют в сухую жаркую погоду.

Меры борьбы:

1. Строгое соблюдение агротехники выращивания растений.

2. Подкормки фосфором и калием повышают устойчивость к тлям, азотные, наоборот, снижают сопротивляемость.

3. Регулярное уничтожение сорняков (резерваторов тлей) уменьшает запас вредителей.

4. При наличии очагов заражения необходимы обработки инсектицидами (сайфос, рогор, антио и др.) или инсектицидными растениями (махорка, пиретрум, чемерица).

5. Применение хищника тли-златоглазки.

Оранжерейная белокрылка — *Trialeurodes vaporariorum* Westw. Опасное насекомое, повреждающее ряд цветочных растений закрытого грунта, особенно герберу и хризантему.

Белокрылки и их личинки селятся на нижней стороне листа, вызывая сначала посветление тканей, затем усыхание. Они быстро размножаются, очень ослабляют растения, последние теряют декоративность и нередко гибнут. Насекомые очень подвижные, до 2 мм длиной, с восковидными белыми крыльями, личинки еще мельче, прозрачноватые, малоподвижные.

Меры борьбы:

1. Сбор и уничтожение зараженных листьев.
2. Опрыскивание растений системными ядами (рогор, антио и т. д.).
3. Фумигация помещений анабазин-сульфатом (на электрических плитках на 100 м³ испаряют 100—150 г препарата с 100 г воды и 50—70 г соды).

Луговой клоп — *Lygus pratensis* L. Многоядный вредитель, чаще всего повреждает георгины, астру и некоторые другие цветочные.

Клопы и их личинки вызывают деформацию листовой пластинки и даже ее отмирание. Молодые побеги искривляются, сильно поврежденные листья покрываются некрозами, растения отстают в росте. Клопы средней величины, до 6 мм, зеленого или темно-зеленого цвета.

Наибольший вред насекомые причиняют в сухую и жаркую погоду.

Меры борьбы:

1. Обязательная уборка и уничтожение всех растительных остатков — мест зимовки клопов.
2. Поливы с дождеванием в сухую и жаркую погоду.
3. Опрыскивание растений системными ядами.

Галловая нематода — *Meloidogyne* sp. Один из наиболее опасных вредителей декоративных растений открытого и защищенного грунта.

Огромная многоядность и плодовитость нематоды способствуют быстрому заражению различных растений.

Вредитель поселяется на корнях растений и вызывает образование наростов или галлов. Корни, покрытые галлами, быстро загнивают и отмирают, растения гибнут.

Меры борьбы:

1. Тщательный осмотр растений во время посадки и пересадки с последующей выбраковкой и сжигание зараженных нематодой.
2. Обеззараживание почвы зараженных участков ядохимикатами: карбатионом 2—3 % из расчета 5 л/м² или немагоном 80—100 г на 1 м² за 30—40 дней до посадки.
3. Выращивание на зараженных участках в течение нескольких лет не заражаемых нематодой растений (лук, чеснок, бархатистые бобы).
4. Уничтожение сорняков — возможных хозяев нематод.
5. Тщательная проверка корневой системы всех завозимых растений.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВРЕДИТЕЛИ

Пилильщики — розанный (*Arge rosae* L.), розанный слизистый (*Caliroa aethiops* F.), нисходящий (*Ardis bipunctata* Klug) повреждают розы и шиповник.

Вредят личинки пилильщиков, называемые ложногусеницами. Личинки розанного и слизистого пилильщиков питаются листьями, причем первый объедает их, оставляя только жилки, второй скелетирует.

Ложногусеница нисходящего пилильщика внедряется в молодой побег, делая внутри ход сверху вниз. Поврежденные побеги буреют и усыхают. Зимуют ложногусеницы в почве.

Меры борьбы:

1. Очистка кустов роз и сжигание листьев и поврежденных побегов осенью.

2. Опрыскивание растений инсектицидами при появлении ложногусениц на листьях.

Розанная тля — *Macrosiphum rosae* L. Широко распространена в Белоруссии, вредит розе и шиповнику. Крупные (до 3 мм), зеленые, яйцевидной формы насекомые, с более темной полоской вдоль тела, с черными соковыми трубочками. Вредят с мая по сентябрь. Колонии тлей поселяются на стеблях, молодых бутонах, цветоножках на нижней стороне молодых листьев. Поврежденные листья деформируются, побеги искривляются, снижается качество срезки.

Меры борьбы те же, что и с оранжерейной и бобовой тлями.

Розанные орехотворки. Повреждают розу и шиповник. Это мелкие насекомые не более 2—4 мм. Личинки орехотворок вызывают образование галлов — разрастание ткани на листьях, цветках, побегах. Поврежденные побеги искривляются, обламываются, кусты теряют декоративность.

Меры борьбы:

1. Обрезка и уничтожение галлов.

2. Опрыскивание зеленых растений весной внутрирастительными ядами.

Флоксовая стеблевая нематода — *Ditylenchus phloxidis* Kirjanowa. Повреждает многолетний флокс. Побеги у зараженных растений укорачиваются, междоузлия утолщаются, листья становятся нитевидными. Растения отстают в росте, не цветут. В листьях, стеблях, междоузлиях такого растения находятся скопища червеобразных нематод, хорошо видных в лупу с большим увеличением. В поле нематоды распространяются через почву и с большими растениями.

Меры борьбы:

1. Использование только здорового материала для посадки.

2. Выбраковка и уничтожение больных растений во время вегетации.

3. Обрезание флоксов осенью, уборка и сжигание всех растительных остатков.

4. Посадки совместно с флоксами настурции и тагетеса.

5. Трехкратное опрыскивание плантаций флоксов 0,2 %-ным рогором с одновременным поливом под куст.

ГЛАВНЕЙШИЕ БОЛЕЗНИ ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ

Причины развития заболеваний могут быть различны, в зависимости от этого болезни делятся на паразитарные и непаразитарные. Внешне они проявляются в отмирании участков тканей или отдельных органов, увядании всего растения, гнили чаще всего мясистых частей растений, пятнистостей, различного рода налетов, деформации листьев, стеблей, образовании наростов и т. д.

Паразитарные, или инфекционные, болезни могут передаваться от одного растения к другому и образовывать крупные очаги заражения. Вызывают эти заболевания патогенные грибы, бактерии, вирусы и некоторые цветочные растения.

Непаразитарные болезни носят неинфекционный характер. Они возникают чаще под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды и нарушений условий культуры. Функциональное пожелтение растений, например, часто наблюдается при избытке или недостатке влаги, отдельных элементов питания, уплотнении почвы, нарушении сроков посадки и т. д.

ГЛАДИОЛУСЫ

Фузариоз (усыхание или желтизна гладиолусов). Возбудитель болезни — гриб *Fusarium oxysporum* Schlecht f. *gladioli*. Одно из наиболее распространенных и опасных заболеваний. В отдельные годы вызывает массовую гибель гладиолусов. Развитию заболевания способствует как засуха, так и чрезмерная влажность почвы, а также поздняя посадка и плохое вызревание клубнелуковиц, внесение весной свежего навоза, неправильные условия хранения. Болезнь поражает клубнелуковицы как в период хранения, так и в период вегетации. На клубнелуковицах образуются бурые загнивающие пятна с розовыми подушечками спор гриба. Мицелий гриба проникает в клубнелуковицу и поражает сосудистые ткани, которые превращаются в сухую гнилую массу. Слабопораженные клубнелуковицы могут случайно быть высажены в грунт. Растения, выросшие из таких клубнелуковиц, желтеют, усыхают и зачастую погибают. В редких случаях большие растения образуют цветочные стрелки, но нормальных цветков они не дают. Заболевание передается через почву и зараженный посадочный материал.

Твердая гниль (септориоз). Возбудитель болезни — гриб *Sep-toria gladioli* Pass. Во время хранения на клубнелуковицах образуются округлые или угловатые темно-коричневые пятна, которые увеличиваются, чернеют и приобретают неопределенную форму. К концу зимы больные клубнелуковицы затвердевают и погибают.

В период вегетации болезнь проявляется на листьях в виде округлых пурпурно-коричневых пятен со светло-серой серединой и черными точками пикнид.

Сухая гниль (склеротиниоз). Возбудитель болезни — гриб *Sclerotinia gladioli* Grayt. В период хранения на клубнелуковицах под сухой кроющей чешуей появляются многочисленные темно-коричневые или черные пятна разнообразной формы. Пятна эти сливаются и покрывают почти всю поверхность клубнелуковицы, что приводит к ее гибели. В период вегетации инфекция распространяется на растения и проявляется в виде гнили нижней части стеблей. Пораженные растения желтеют и засыхают. Заражение происходит через посадочный материал и почву.

Коричневая сердцевинная гниль. Возбудитель болезни — гриб *Botrytis gladiolorum* Timmerm. Эта болезнь поражает в основном сердцевину клубнелуковицы, которая полностью сгнивает. Пораженная клубнелуковица внешне кажется здоровой, болезнь обнаруживается только при надавливании пальцем на донце. Иногда клубнелуковица загнивает сбоку, превращаясь в мягкую коричневую массу. Во влажных условиях сгнившая клубнелуковица покрывается серым налетом гриба, на котором образуются мелкие черные склероции. Зараженные клубнелуковицы, высаженные в грунт, всходов или не дают, или прорастают, но затем погибают. На вегетирующих растениях болезнь проявляется на листьях и цветоносах в виде округлых бурых пятен, на цветках — в виде водянистых пятен.

Пенициллезная гниль. Возбудитель болезни — гриб *Penicillium gladioli* McCull et Thom. Это заболевание обнаруживается в основном на клубнелуковицах с механическими повреждениями, полученными при уборке и чистке, а также при плохих условиях хранения. Болезнь проявляется в виде красновато-коричневых вдавленных пятен с налетом серовато-зеленой плесени. При неблагоприятных условиях болезнь может вызвать массовую гибель клубнелуковиц.

Головня гладиолусов. Возбудитель болезни — гриб *Urocistis gladioli* Smith. На чешуе клубнелуковиц и листьях (преимущественно в нижней мясистой части) растений появляются продолговатые полоски серовато-темного цвета. С развитием болезни полоски увеличиваются в размерах, вздуваются и лопаются, рассыпая черные споры гриба. У пораженных растений листья желтеют и отмирают. При интенсивном развитии болезни гриб проникает глубоко в клубнелуковицы и растения погибают. Споры гриба способны сохраняться в почве продолжительное время, что усложняет меры борьбы с этим заболеванием.

Парша. Возбудитель болезни — бактерия *Pseudomonas marginata* (McCull) Starr. Данное заболевание характеризуется появлением на стебле и листьях растений небольших красновато-коричневых пятен, которые впо-

лествины превращаются в бурые вдавленные полосы. С развитием болезни верхушки листьев желтеют и засыхают, а стебли около поверхности почвы загнивают и переламываются. На клубнелуковицах образуются небольшие темные пятна в виде ожогов, которые расположены в основном на ребрах клубнелуковиц вокруг донца. Позднее они превращаются в язвочки (со слегка приподнятым краем диаметром до 0,5 см), покрытые стеклообразной прозрачной или желтовато-коричневой коркой (выделениями бактерий). Интенсивное развитие болезни наблюдается при повышенной влажности и щелочной среде почвы.

Р а к г л а д и о л у с о в. Возбудитель болезни — бактерия *Corynebacterium fascians* Dows. Эта болезнь встречается на гладиолусах в Белоруссии в редких случаях, главным образом на клубнелуковицах, выращиваемых из деток, полученных из других районов страны. Болезнь проявляется в виде уродливых израстаний тканей клубнелуковиц или деток и обнаруживается во время выкопки растений. Больные растения отличаются слабыми цветоносами, мелкими, малодекоративными цветками.

М о з а и к а г л а д и о л у с о в. Возбудитель болезни — вирус *Aphidophilus gladioli*. Пораженные растения можно отличить от здоровых по пестролепестности цветков и мозаичной расцветке листьев. Кроме того, у больных растений цветки становятся мельче, со слегка закрученными лепестками. Вирусные растения плохо развиваются, клубнелуковицы мельчают и со временем перестают образовывать соцветия. Заболевание передается тлями и больными клубнелуковицами.

НАРЦИССЫ

Ф у з а р и о з. Возбудитель болезни — гриб *Fusarium oxysporium* f. *narcissi* В. Болезнь проявляется в период вегетации и хранения. В открытом грунте вызывает гниль донца, отрастающих корней и чешуй луковиц. Затем следует пожелтение листьев, бутоны обесцвечиваются и засыхают, растения погибают. Во время хранения пораженные луковицы быстро гнивают и становятся темно-коричневого цвета.

С е р а я г н и л ь, или плесень (ботритис). Возбудитель болезни — гриб *Botrytis narcissicola* Kleb. Болезнь обнаруживается в период вегетации. Для больных растений характерно пожелтение и скручивание листьев и бутонов, по краям которых видны некротические пятна с серым налетом спор. Впоследствии основание стебля загнивает и растение отмирает. Обнаружить больные луковицы в хранилище можно только при наличии на их поверхности черных склеротий.

М о к р а я г н и л ь. Возбудитель болезни — бактерия *Pectobacterium aroideae* Waldel. Луковицы, пораженные мокрой гнилью, не прорастают и полностью гнивают, превращаясь в комок сероватой слизи с резким неприятным запахом.

В и р у с н а я м о з а и к а. Это заболевание легко обнаружить на листьях и цветках нарциссов. У больных растений появляются отдельные ярко-желтые или бледно-желтые полосы или штрихи, чередующиеся с зе-

леними участками, листья деформируются, а цветки становятся мельче. Вирус быстро распространяется, поэтому вирусные растения необходимо немедленно удалять с поля и сжигать.

ГЕОРГИНЫ

Серая гниль. Вызывается грибом *Botrytis cinerea* Pers. Наносит значительный ущерб при хранении корнеклубней в сырых непрветриваемых хранилищах. Пораженная ткань загнивает, размягчается и покрывается пушистым налетом плесени светло-серого цвета. Наиболее часто она концентрируется на корневой шейке и остатке стебля. В начале болезни пораженные участки следует вырезать, срезы присыпать толченым древесным углем, корнеклубни подсушить и изолировать от здоровых.

Меры борьбы с гнилями: для повышения устойчивости корнеклубней при хранении большое значение имеют агротехнические мероприятия, направленные на выращивание хорошо вызревшего посадочного материала. Этому содействует в первую очередь усиление фосфорно-калийного питания во время цветения георгиин, а также выращивание растений в 1—2 стебля. Необходимо избегать механических повреждений корнеклубней при уборке, не допускать их подмораживания. Очень важным моментом является соблюдение режима хранения.

Следует заблаговременно обеззараживать стеллажи, ящики, полы и стены путем влажной или газовой дезинфекции. Влажную дезинфекцию проводят опрыскиванием хлорной известью, формалином или другими фунгицидами. Хлорную известь используют в виде настоя 400 г в 12 л воды около 2—4 ч, формалин (40%) — в разведении 1:40. Газовая дезинфекция заключается в окурировании сернистым газом, для чего в тщательно закрытом хранилище сжигают серу или серные шашки.

Сухая гниль. Вызывается видами *Fusarium oxysporum* Schl. и *Verticillium dahliae* Kleb. Заболевание очень часто наблюдается при хранении корнеклубней. Заражение в хранилище происходит обычно как спорами, так и мицелием гриба при соприкосновении здоровых корнеклубней с больными. Болезнь начинается с корневой шейки, ткани которой коричневеют и отмирают, оставаясь сухими, что можно легко установить, если слегка соскоблить ножом кожицу. Постепенно заболевание охватывает весь корнеклубень. На пораженных частях (чаще на корневой шейке) развиваются кирпичного (*Verticillium*) или розовато-белого цвета (*Fusarium*) спорония. Развитию болезни способствует хранение слабо развитых, незрелых, поврежденных корнеклубней, а также высокая влажность и температура воздуха в хранилище.

Рак — *Pseudomonas tumefaciens* Stevens. Это бактериальное заболевание в культуре георгиин встречается редко. Для болезни характерно образование опухолей (наростов) с неровной бугорчатой поверхностью на корневой шейке. Вначале окраска нароста отличается от неповрежденных участков, но по мере ее увеличения цвет становится коричневым. К концу лета наросты могут разрушаться. Бактерии попадают в почву и сохраняются в ней 3—4

года. Такая почва может стать источником инфекции не только для георгин, но и для многих других цветочных растений. У пораженных растений нарушается режим питания, что нередко приводит к гибели, чаще загнивание корневой клубней происходит во время зимнего хранения.

Меры борьбы: при выявлении больных растений их немедленно удаляют и уничтожают, а почву протравливают ТМТД в концентрации 0,6% из расчета 10 л на 1 м². Следует избегать чрезмерного внесения органических удобрений (навоз, компост), избытка азота и переувлажнения почвы на участке.

Мозаика. Опасное вирусное заболевание, широко распространившееся в последние годы. У пораженных растений желтеют отдельные участки листовой пластинки, приобретая при этом мозаичный рисунок. Часто возникает деформация листьев, вздутия, морщинистость. Растения отстают в росте, сильно кустятся, а при дальнейшем выращивании мельчают и погибают. Опасно то, что симптомы заболевания у пораженных растений не всегда резко выражены. Больное растение становится источником инфекции. Наиболее часто вирусная мозаика передается вегетативным размножением больных растений, а также сосущими насекомыми.

Меры борьбы: удаление больных растений и уничтожение сосущих вредителей ядохимикатами. Проведение ряда профилактических мероприятий: дезинфекция режущего инструмента 1%-ным раствором формалина или 70%-ным спиртом при делении корневой клубней и снятии черенков (рекомендуется не срезать черенки, а выламывать с пяткой).

ПИОНЫ

Большая часть возбудителей болезней пионов — факультативные паразиты, которые поражают растения только в случае их ослабления при неблагоприятных условиях произрастания. Пионы могут сильно повреждаться следующими болезнями.

Серая гниль — *Botrytis paeoniae* Oud. Наиболее распространенное в Белоруссии заболевание. Первые признаки поражений наблюдаются в период отрастания побегов: молодые стебли внезапно увядают. У основания их появляются коричневые пятна, кольцом охватывающие стебель. Образуются они и на старых стеблях, распространяясь иногда вверх на 10—12 см. При сильном поражении кусты разваливаются, стебли падают и засыхают.

Бактериальный рак — *Pseudomonas tumefaciens* Stevens. При этом заболевании у корневой шейки растений образуются наросты. Постоянно они темнеют и разлагаются.

Усыхание бутонов и концов листьев не всегда связано с возбудителями болезней и может вызываться калийным голоданием или другими нарушениями питания растений. †

ФЛОКСЫ

Мучнистая роса. В последнее время это заболевание получило очень сильное развитие. Возбудитель — гриб *Erysiphe cichoracearum* D. C. В зависимости от погоды оно появляется в начале или в середине июня.

Распространено повсеместно, где выращиваются флоксы. На листьях больных растений образуется белый мучнистый налет, состоящий из спороношения гриба (конидиальная стадия).

Септориоз — *Septoria phlogis* Speng. На листьях появляются красновато-фиолетовые пятна, позднее они становятся в середине белыми. Болезнь распространяется в засушливые годы.

Серая гниль — *Botrytis cinerea* Pers. Наблюдается на сырых местах. Нижние части растений покрываются пушистым серым налетом; при сильном поражении и влажной погоде буреют и увядают соцветия, иногда на них образуется налет из спороношения гриба.

Фомоз стеблей — *Phoma phlogis* Wagn. В основном наблюдается на старых насаждениях. Увядают листья, болеют также корни и нижние части стеблей, на них образуются коричневые расплывчатые пятна. Пораженные ткани растрескиваются, обнажая мелкие черные пикниды, которые ранее находились под эпидермисом. Растения отстают в росте, плохо цветут.

РОДОДЕНДРОНЫ

Корневая гниль — *Phytophthora cactorum* Leeb. Болезнь начинается с молодых корешков и постепенно вся корневая система отмирает, листья становятся тусклыми, желто-зелеными, и затем растение увядает и погибает, но иногда болезнь начинается с поражения побегов. У заболевших растений не распускаются почки на концах побегов, они начинают буреть и отмирать. Побеги вначале усыхают, а затем отмирают. Листья закручиваются, становятся бурыми и засыхают. Сильно пораженные растения погибают. Развитию заболевания способствует влажная среда, особенно плохой дренаж. Болезнь может проявляться на всех стадиях от черенков и семян до взрослых растений.

Наиболее важные меры борьбы: следует избегать посадки рододендронов в сильно затененных местах и при плохом дренаже. Необходим умеренный полив. При заражении растений грибными заболеваниями следует опрыскивать их через 10—14 дней раствором бордоской жидкости. Больные и ослабленные растения необходимо сжигать. Грибные заболевания могут проявляться и при неправильной посадке, недостаточной ветрозащите, что может повредить корневую систему и сделать ее уязвимой.

Неправильная агротехника выращивания и прежде всего недостаток питания часто приводят к нарушению процессов развития растений и возникновению так называемых физиологических заболеваний (в основном вечно-зеленые рододендроны).

Железо играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах, в дыхании. При дефиците его нарушается образование хлорофилла в листьях и главная функция зеленого растения — фотосинтез. При его недостатке не только происходит задержка роста, но и образуется хлороз листьев Кэтевбинского розового и других рододендронов. При хлорозе жилки листьев еще зеленые, а ткани между ними становятся сначала желтыми, а затем белесыми. Если своевременно не принять мер, листья начи-

нают опадать и растение может погибнуть. Однако хлороз чаще наблюдается не от недостатка железа в почве, а от неблагоприятных условий для перехода его в раствор, что случается, например, в щелочных почвах (чрезмерное содержание Са в почве) или при повышенных дозах фосфора. Зафосфачивание почвы отрицательно влияет на доступность железа, цинка и других микроэлементов, которое и приводит к заболеванию растений хлорозом. Следовательно, хлороз — следствие неправильно сбалансированного питания. Он может быть вызван также и другими причинами. Для устранения хлороза необходимо добавить в почву те элементы, недостаток которых установлен анализом. Так, для подкисления почвы и осаждения Са можно поливать ее раствором серной кислоты и, кроме того, вносить щавелевую кислоту.

Весной на листьях рододендронов наблюдаются бурые пятна различной формы — это солнечный ожог, который обычно появляется в марте, когда ночные температуры довольно низкие, а днем поверхность листьев и побегов сильно нагревается. Во избежание солнечных ожогов рододендроны следует высаживать в полутени. Если же они посажены на освещенном месте, весной необходима притенка (лучше еловыми ветками).

Вторая непаразитная болезнь — дефицит воды. В этом случае листья скручиваются, как бы обхватывают побеги, буреют, засыхают и все растение погибает. Обычно это явление наблюдается весной, если рододендроны растут на открытых солнечных местах. Оно свидетельствует о том, что растению не хватает воды и, чтобы уменьшить испарение до минимума, листья свернулись.

Р О З Ы

Из заболеваний роз наиболее распространены мучнистая роса, ржавчина, черная пятнистость листьев и инфекционный ожог.

Мучнистая роса. Болезнь вызывается грибом *Sphaeroteca pan-nosa* Lev. Она выражается в том, что листья и все травянистые части растения покрываются белым мучнистым налетом. Болезнь сильно развивается во вторую половину лета, когда воздух более сухой и жаркий. Листья, зараженные мучнистой росой, подсыхают и опадают, растение приостанавливает свой рост и медленно отмирает. Наиболее эффективное средство против мучнистой росы — препараты серы. Опыливание роз серой проводят рано утром, когда роса на листьях еще не просохла. Лечение лучше удается в солнечные дни, при температуре не ниже 20 °С.

Другим средством против мучнистой росы является бордоская жидкость. Розы необходимо опрыскивать ею через каждые 10—15 дней в чередовании с опыливанием их серой. В настоящее время применяют препараты — каратан (0,1%), бенлайт (0,1%) и хлорокись меди (0,4%). Опрыскивать следует в хорошую погоду.

Ржавчина роз. Эта болезнь вызывается грибом *Phragmidium disciflorum* James и проявляется оранжевыми и черными подушечками на нижней стороне листьев и побегов, особенно в холодное дождливое лето.

Лучшее средство против ржавчины — правильный уход за розами, рыхление почвы, сбор и сжигание поврежденных листьев, регулярное опрыскивание кустов бордоской жидкостью, хлорокисью меди.

Инфекционный ожог роз. Возбудителем инфекционного ожога является гриб *Coniothyrium wernsdorffiae* Laub. Эта болезнь проявляется сразу же после снятия зимнего укрытия. На стеблях роз отмечаются коричневые пятна, окаймленные красно-бурой каймой. Впоследствии они разрастаются и окольцовывают стебель. Та часть стебля, которая находится выше места поражения, некоторое время остается живой. На ней появляются листочки и даже цветы. Но затем листья постепенно засыхают и побеги погибают. Распространяется эта болезнь спорами при прорастании их в каплях воды на побегах роз. Инфекционным ожогом повреждаются ослабленные и находившиеся в неблагоприятных условиях во время зимовки растения. Большого развития болезнь достигает у роз, находящихся долгое время под укрытием при плюсовой температуре. При появлении болезни необходимо тщательно вырезать и сжечь больные побеги, а при сильном заражении удалить весь куст. Перед самым укрытием розы желательно опрыскивать 0,6%-ной хлорокисью меди или опылить ТМТД (10 г/м²).

Рано весной необходимо проветривать кусты и по возможности снять с них укрытие.

После весенней обрезки кусты роз и почву вокруг кустов опрыскивают 1 %-ным нитрафеном.

Марсония (черная пятнистость листьев). Эта болезнь вызывается грибом *Marsonina rosae* Lib. Гриб поражает нижние листья черными пятнами. Болезнь очень сильно проявляется в конце лета. Более восприимчивы сорта с нежной, бледно-зеленой листвой. При сильном поражении листья осыпаются, цветение прекращается, спящие почки трогаются в рост. Кусты уходят под зиму ослабленными.

Гриб зимует на пораженных листьях. Поэтому пораженные листья необходимо сжигать, а кусты регулярно опрыскивать бордоской жидкостью или 0,4 %-ной хлорокисью меди.

Розы в закрытом грунте особенно чувствительны к разного рода заболеваниям и повреждениям вредителями. В этом случае меры борьбы состоят в соблюдении высокой агротехники и проведении профилактических мероприятий.

Самая распространенная болезнь роз в закрытом грунте — мучнистая роса. Ее развитию способствуют высокие температуры и влажность воздуха, слабая проветриваемость, недостаток извести или избыток азота в почве. Болезнь особенно быстро поражает ослабленные растения. Поражаемость зависит от сорта. Особенно чувствительны к этому возбудителю такие сорта, как Маримба, Карол, Зорина из группы флорибунда, Супер Стар из группы чайно-гибридных роз. Сорта с твердыми блестящими листьями меньше поражаются мучнистой росой.

Наиболее эффективное средство против мучнистой росы — окуливание серой с помощью так называемых «сульфураторов».

ГЕРБЕРА

Наиболее распространенными болезнями герберы в закрытом грунте являются вертициллезное и фузариозное увядание, фитофтороз и склероциальная гниль. Возбудители этих заболеваний — различные грибы. Вертициллезное и фузариозное увядание проявляются в потере растениями тургора, загнивании и отмирании корней. При появлении таких растений их необходимо удалить и уничтожить, а пораженные участки дезинфицировать ТМТД.

При поражении фитофторозом растения теряют тургор, листья вянут и окрашиваются в коричнево-красный цвет. Растение постепенно погибает.

Все болезни герберы получают распространение, когда условия выращивания (температура, влажность, кислотность почвы, освещенность и т. д.) не соответствуют требованиям культуры. Для успешной борьбы с болезнями необходимо пропаривание почвы при 85—100 °С или обработка субстрата карбатионом, формалином и хлорной известью за 25—30 дней до посадки растений.

ГВОЗДИКА

Фузариозное увядание (возбудитель — гриб *Fusarium oxysporum* Schlecht f. *dianthi*). Одно из наиболее опасных заболеваний гвоздики. Широко распространено в хозяйствах, где культура выращивается на одном месте в течение ряда лет или посадочный материал заготавливается на зараженных маточниках.

В начале заболевания растения теряют нормальную окраску и тургор. Нижние листья и часть побега желтеют и усыхают, затем отмирает весь куст. Корни подгнивают, и растение легко выдергивается из почвы. При поперечном разрезе такого стебля видны побуревшие сосуды. Нередко на стебле в зоне корневой шейки появляется розоватый налет гриба.

Ржавчина (возбудитель — гриб *Uromyces caryophyllinus* Wint.). Очень вредоносное заболевание. Часто встречается в теплицах с высокой температурой и влажностью. На молодых листьях и стеблях сначала появляются желтые пятна, которые позднее превращаются в коричневые пустулы, покрытые эпидермисом. В дальнейшем эпидермис лопается, споры разносятся и заражают новые растения.

Гетероспороз (возбудитель — гриб *Heterosporium echinulatum* Ске.). На листьях, иногда на стеблях появляются сначала мелкие темно-коричневые пятна, затем пятна увеличиваются, светлеют в центре, по краю появляется красноватая кайма. При высокой влажности воздуха в оранжерее, при отсутствии вентиляции болезнь быстро прогрессирует и может вызвать выпады молодых растений.

Меры борьбы:

Создание в теплицах оптимального для гвоздики режима температуры и влажности повышает устойчивость растений.

Наличие вытяжной вентиляции уменьшает пораженность ржавчиной. Обязательно чередование культур. Перед посадкой растений, если почву невозможно заменить, ее необходимо протравить или пропарить.

Проведение регулярных санитарно-профилактических прочисток с целью удаления больных частей или целых растений.

При первых признаках болезни необходимо проводить обработки химикатами: против фузариоза — 0,2 %-ный фундазол или 0,4 %-ный ТМТД; против ржавчины и гетероспороза — 0,4 %-ный цинеб или 0,4 %-ную хлорокись меди, или 0,5 %-ный фербам, или 0,5 %-ный цирам, или 0,5 %-ный каптан.