

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ НАУКИ

РГП НА ПХВ «ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ»
ТРУДЫ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ
В БОТАНИЧЕСКИХ САДАХ КАЗАХСТАНА**

Т.23 (3)

Алматы

2017

УДК 581
ББК 28.58
П-69

Ответственный редактор: академик КазНАЕН,
доктор биологических наук, Г.Т. Ситпаева

Рецензенты: доктор биологических наук Н.Г. Гемеджиева
кандидат биологических наук И.И. Темрешев

П-69 «Практические рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями в ботанических садах Казахстана»: рекомендации
/Б.Г. Валиева, Г.З. Нашенова, С.А. Танабаева, А.Ж. Жумагалиева: – Алматы
РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК,
2017. – с 32.

Описаны основные вредители и болезни растений – интродуцентов, встречающиеся в различных климатических районах Казахстана (юго-восток Казахстана – ГБС, ИБС, Центральный Казахстан – ЖБС), практические меры борьбы с ними для снижения степени их вредности и распространения. Брошюра рассчитана для специалистов по защите растений, цветоводов-любителей, агрономов, садоводов – любителей.

Ил. 36 (приложение 1,2)

УДК 581
ББК 28.58

Рекомендации выполнены в рамках ПЦФ 0091/ПЦФ «Устойчивое управление генетическими ресурсами государственных ботанических садов юго-восточного и центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «Зеленой экономике»

ISBN 978-601-7511-27-2

© РГП Институт ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Важную роль в изучении, обогащении и охране растительного мира играют ботанические сады, которые осуществляют интродукцию растений, изучают их в стационарных условиях, выявляют виды и формы растений, полезные для сельского хозяйства, промышленности, озеленения, разрабатывают научные основы интродукции.

Серьёзным препятствием при внедрении в культуру новых видов растений являются вредители и болезни. Изучение патогенных организмов растений -интродуцентов диктуется непосредственными научными и практическими задачами интродукции и акклиматизации.

В справочнике приведена информация по составу вредителей и болезней, степени вредоносности, распространению, питающим растениям в ботанических садах Казахстана: Главный ботанический сад (г.Алматы), Жезказганский (г. Жезказган), Илийский (г.Баканас) за период 2015-2017 годы. В справочнике дан список наиболее распространенных вредителей и болезней, полученных за период исследования, приводим современные химические препараты, используемые для проведения защитных мероприятий, для подавления развития и распространения патогенных организмов и вредителей, допустимую концентрацию. Однако химические средства защиты растений не являются панацеей в получении и сохранении здоровых растений. Нужно учитывать и то, что растения нуждаются в содержании фитосанитарного состояния в удовлетворительном виде.

Ботанические сады, где проводятся общеобразовательные экскурсии, где посещают большое количество людей не безвредно применение только химических мер борьбы. В этом случае большую роль в снижении развития и распространения опасных организмов играют санитарно-гигиенические мероприятия. Для этого питомники, оранжереи и теплицы, экспозиции требуют постоянной чистки от сорных растений, обрезки усохших ветвей, вырубки и удаления гнилых и высохших деревьев, выкорчевки пней, обрезки и сжигания сильно пораженных и поврежденных ветвей и растений. Оно включает также ввоз здорового материала (семена, саженцы, сеянцы).

Рекомендация рассчитана для специалистов по защите растений, цветоводов-любителей, озеленителей, агрономов.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ ОТКРЫТОГО И ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

ВРЕДИТЕЛИ

Все установленные насекомые и патогены являются опасными для растений-интродуцентов. Насекомых-вредителей можно разделить на следующие группы (приводятся в алфавитном порядке, таблица 1.):

Белокрылка: *Aleyrodinea* (тепличная белокрылка- повреждает широкий круг питающих растений). Вредит в закрытом и открытом (летом) грунте, вызывая обесцвечивание листьев. Переносчик вирусов. Полифаг. Повсеместно.

Жуки (*Coleoptera*) – Листоеды – (боярышниковый листоед, восточный листоед, вязовый листоед, ильмовый листоед). Обьедают и скелетируют листья.

Клещи – *Acarina* (кленовый почковый клещ, обыкновенный паутинный клещ, ивовый галловый клещ, красный яблонный клещ). Повреждены листья. На нижней стороне их густая паутина. В течение лета дает 12 генераций.

Моли – *Lepidoptera* (каштановая минирующая моль, дубовая минирующая моль-пестрянка, яблонная минирующая моль, боярышниковая кругоминирующая моль, боярышниковая огневка, яблонная моль, тополевая моль пестрянка, моль пестрянка яблонная).

Плодожорка – *Lepidoptera*: (яблонная плодожорка). Повреждают плоды, которые начинают преждевременно созревать и опадать. Распространена везде, где есть яблоня.

Пилильщики – *Hymenoptera*: (березовый минирующий пилильщик, вишневый слизистый пилильщик, галловый листовой пилильщик, яблонный слизистый пилильщик). Листья скелетируют небольшими участками, с верхней поверхности листовой пластинки. Полифаг.

Семяеды – *Hymenoptera* (шиповниковый семяед, огневка еловых шишек, березовый семяед, боярышниковая огневка); Беловато-желтые согнутые безногие личинки со светло-коричневой головой повреждают семена, выедая мякоть.

Тли – *Homoptera: Aphidinea* (красная розанная тля, зеленая розанная тля, тля бобовая, тля красносмородинная, зеленая яблонная тля, блестящая бескрылая тля, верхушечная жимолостная тля). Листья сморщиваются, побеги деформируются и подсыхают. На нижней поверхности листьев в соцветиях и на молодых побегах сосут тли.

Цветоеды – жуки – *Coleoptera*: (оленка рябая, оленка мохнатая, бронзовка золотистая, лазоревый нарывник, щитник полосатый). Объедают лепестки цветков, тычинки и пестики.

Червецы и щитовки – *Homoptera*: *Coccoidea* (можжевельниковая щитовка, приморский мучнистый червец, туевая ложнощитовка, яблоневая запятовидная щитовка, мягкая ложнощитовка, щетинистый мучнистый червец, олеандровая ложнощитовка, черная бромелиевая щитовка, дубовая ложнощитовка). Червецы и щитовки повреждают листья, черешки, бутоны, ветви, стволы, плоды. Вредят азалии, амариллису, герани, самшиту, чайному кусту, фуксии, аралии, рододендрону, колеусу, лимону, банановым, бегонии, колеусу, пальме и другим растениям. Личинки и самки вредят листьям, поселяясь на нижней стороне, черешкам и стеблям, вызывая пожелтение и опадение листьев, усыхание стеблей.

БОЛЕЗНИ

Болезни, в большей степени за период обследования, были вызваны мучнисторосяными и ржавчинными грибами (таблица 2).

1. Болезни, вызванные мучнисторосяными грибами (клен обыкновенный, сирень обыкновенная, василистник обыкновенный, дуб черешчатый, акация желтая, щавель конский, тополь канадский, барбарис весенний, б. обыкновенный). Применение фунгицида системного действия.

2. Болезни, вызванные ржавчинными грибами (ирис сортовой, ирис солелюбивый, тополь белый, пижма лекарственная). Необходима избирательная обработка растений. Лекарственные растения желательно не обрабатывать. Санитарно-гигиеническое содержание участка. Выбраковка сильно пораженных растений.

3. Серая гниль (пион сортовой, роза сортовая). Чаще развитие наблюдается при высокой влажности. Уборка сорных растений, создавать открытую площадку, для хорошей аэрации. Умеренный полив растений.

4. Обрезка усыхающих частей растений (ель обыкновенная, можжевельник Саржента, м. чешуйчатый). Обработка системным фунгицидом.

МЕТОДЫ УЧЕТА ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

При планировании химических обработок против болезней необходимо предварительно провести учет количества больных растений и степень заболевания по четырехбалльной шкале:

0,1 – на растении поражено не более 5% листьев;

1 – больных листьев 6-25%. Усыхание больных листьев не наблюдается;

2 – больных листьев 26-50%. Иногда отмечается усыхание больных листьев. Поражены стебли.

3 – больные листья на всех стеблях. Наблюдается усыхание листьев. Поражены стебли. По этой шкале можно учитывать интенсивность развития таких болезней, как парша яблони и груши, клястероспориоз косточковых, мучнисто-росяные различных культур и другие.

При планировании обработок против вредителей основным показателем является учет порога вредоносности.

Определение степени повреждения растений-интродуцентов вредителями по проценту повреждения листьев, по четырехбалльной шкале:

1 балл – листьев, поврежденных вредителями, не обнаружено;

2 балла – повреждено до 25% листьев (слабое повреждение);

3 балла – повреждено 26-50% листьев (среднее повреждение);

4 балла – повреждено более 50% листьев (сильное повреждение).

Необходимым условием для эффективного действия препаратов является их чередование и использование их в комплексе с другими препаратами. Так, например, против мучнистой росы или тли на розах можно применить смесь и т.д. Такие смеси сокращают кратность обработок, и повышается эффективность действия препаратов. Особое внимание должно быть уделено борьбе с сосущими вредителями (тлями и паутинными клещами), которые высасывая соки, сильно ослабляют растения.

1. Против клеща – эффективен препарат-инсектицид Каратэ – 0,2% - концентрации (20 мл на 10 литров воды), омайт – 0,2%-конц. (20мл препарата на 10 л.воды).

2. Против болезней – препарат-флутриафол 0,1% конц. (системный фунгицид – 10мл на 10л воды).

Эти препараты можно использовать в смеси (выдерживать содержание препаратов на 10 л воды) как против вредителей, так и болезней: каратэ + флутриафол; омайт + флутриафол или в чистом виде;

3. Против вредителей хвойных также эффективны названные препараты;

4. Все больные части хвойных растений требуют фитосанитарной обрезки; уничтожить;

5. За сезон рекомендуется 2-максимум 3 обработки. Желательно 1-2 обработки сделать весной, при наступлении 20° и немного выше температуры; 1 обработку – в осенний период;

**Практические рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями
в ботанических садах Казахстана**

Таблица 1. Видовое разнообразие вредителей открытого и закрытого грунта в ботанических садах Казахстана (ГБС, ЖБС, ИБС) (за период 2015-2017 гг.)

№ п/п	Вредитель	Питающие растения	Повреждаемые органы	Место обнаружения
1	2	3	4	5
1	Барбарисовая тля – <i>Liosomaphis berberidis</i> Kalt.	Барбарис китайский, б. Тунберга	Листья	ГБС
2	Березовый семяед – <i>Kleydoceris resedae</i> Panz	Береза повислая, или бородавчатая, б. Максимова, б. Эрмана, б. джунгарская,	Семена	ГБС, ЖБС
3	Боярышниковый листоед – <i>Archips crataegana</i> , <i>Pandermis beana</i> H.	Боярышник мягковатый	Листья	ГБС
4	Боярышниковая кружковая моль – <i>Cemistoma scitella</i> L.	Яблоня домашняя, груша, косточковые культуры	Листья	ЖБС, ИБС
5	Березовый минирующий пилильщик – <i>Scolioneura betuleti</i> Kl.	Береза бородавчатая	Листья	ЖБС
6	Березовая минирующая мушка – <i>Agromyza alnibetulae</i> Hendel.	Береза бородавчатая	Листья	ЖБС
7	Белокрылка тепличная – <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw	Многие виды, произрастающие в закрытом грунте	Листья	ГБС, ЖБС
8	Бескрылая тля робинии лжеакация – <i>Aphis craccivora</i> Koch.	Робиния лжеакация	Листья	ГБС
9	Большая розанная тля – <i>Macrosiphum rosae</i> L.	Розы сортовые	Листья, стебли	ГБС
10	Бронзовка золотистая – <i>Cetonia aurata</i> L.	Роза сортовая, шиповник, жостер красный гугунь корень	Листья, соцветия, бутоны	ГБС, ЖБС, ИБС
11	Верхушечная жимолостная тля – <i>Hyadaphis tatarica</i> Aiz.	Жимолость татарская	Листья	ГБС
12	Вишневый слизистый пилильщик – <i>Caloria cerasi</i> L.	Вишня, черешня, боярышник кроваво-красный, груша, яблоня домашняя	Листья	

1	2	3	4	5
13	Восточный листед – <i>Agelastica alni orientalis</i> Baly.	Ива весенняя, ива козья, и. белая, тополь белый, т. черный	Листья	ГБС
14	Вязовый (ильмовый) листоед	Вяз мелколистный, тополь и др.	Листья	ЖБС, ИБС
15	Галловый листовой пилильщик, толсто-стенный – <i>Pontania capreae</i> L.	Ива ломкая	Листья	ЖБС
16	Диннохвостый шиповниковы семяед – <i>Megastigmus aculeatus</i> Swed.	Шиповник обыкновенный, ш. Альберта, ш. коканская и др. виды	Плоды, семена	ГБС
17	Дубовая ложнощитовка – <i>Parthenolecanum rutulum</i> Sckn.	Дуб черешчатый, д. красный	Стебли, листья	ГБС
18	Дубовая минирующая моль пестрянка	Дуб черешчатый	Листья	ГБС
19	Еловый паутинный клещ – <i>Oligonychus ununguis</i> Jacobi.	Можжевельник Саржента	Листья, побеги	ЖБС
20	Жук-семяед – <i>Megabruchidius dorsalis</i> Fahreus	Гледичая трехколючковая, бундук двудомный	Плоды, бобы	ГБС
21	Жук-семяед – <i>Acanthoscelides pallidipennis</i> Motschulsky	Аморфа кустарниковая	Плоды, бобы	ГБС
22	Зеленый кузнечик – <i>Tettigonia viridissima</i> L.	Роза морщинистая, коллекция роз, коллекция плодово-ягодных культур	Плоды, листья	ЖБС
23	Земляничный клещ – <i>Tarsonemus fragariae</i> Jim.	Земляника зеленая	Листья	ЖБС
24	Ивовый галловый клещик – <i>Eriophyes triradiatus</i> Nal.	Ива вавилонская, или плакучая	Галлы на листьях	ЖБС
25	Ивовая цикадка пенница – <i>Aphrophora salicina</i> Goeze.	Ива вавилонская, шиповник	Листья, побеги	ГБС
26	Ильмовый листоед – <i>Galerucella ulmi</i> Geoffroy	Вяз мелколистный, тополь обыкновенный	Листья	ЖБС, ИБС



Боярышниковая кружковая моль –
Cemistoma scitella L.



Березовая минирующая мушка –
Agromyza alnibetulae Hendel.



Белокрылка тепличная –
Trialeurodes vaporariorum Westw.



Бронзовка золотистая –
Cetonia aurata L.



Вишневый слизистый пилильщик –
Caloria cerasi L.



Галловый листовой пилильщик,
толстостенный – *Pontania capreae* L.



Длиннохвостый шиповниковый
семяд – *Megastigmus aculeatus* Swed.



Дубовая ложнощитовка –
Parthenolecanium rutulum Ску.



Ильмовый листоед –
Galerucella ulmi Geoffroy.



Каштановая минирующая моль –
Cameraria ohridella Deschka et Dimic



Кленовый почковый клещ –
Aceria vermicularis Nal.



Орехотворка розанная –
Diplolepis rosae L.



Клоп-ивовый –
Monosteira unicostata Costa



Повреждение листьев листовым
долгоносиком – *Phyllobius* spp.



Можжевельниковая щитовка –
Insulaspis juniper Lindgr.



Мягкая ложнощитовка –
Coccus hesperidum L.



Нарывник лазоревый –
Mylabris quadripunctata L.



Обыкновенный паутинный клещ –
Tetranychus ustelarius L.
(= *T. urticae* Koch.)



Оленка рябая –
Epicometis hirta Pada



Приморский мучнистый червец –
Pseudococcus maritimus Ehrh.



Тля бескрылая блестящая –
Lachnus pini L.



Тля зеленая яблонная –
Aphis pomi De Geer.



Тля бобовая –
Aphis fabae Scop.



Усач полевой –
Trichopherus campestris Feldermann



Яблонная запятовидная щитовка –
Lepidosa phesulmi L.



Ивовая цикадка пенница –
Aphrophora salicina Goeze.



Огневка еловых шишек –
Dioryctris abietella Schiff.



Черная бромеливая щитовка –
Diaspis bromeliae Kern.



Кармашки сливы –
Exoascus pruni Fuc.



Марссониоз роз –
Marssonina rosae Died.



Мучнистая роса каштана –
Uncinla flexuosa Peck.



Пятнистый альтернариоз –
Alternaria porri (Ellis) Gif.



Ржавчина ириса –
Puccinia iridis (D.C.)Wallr. (II)



Серая гниль –
Botrytis cinerea Pers.



Мучнистая роса –
Erysiphe communis Grev.
f. *thalictri* Hamm.



Мучнистая роса –
Microsphaera berberidis (DC.)
Lev. var. *berberidis*

1	2	3	4	5
27	Каштановая минирующая моль – <i>Cameraria ohridella</i> Deschka et Dimic	Каштан конский обыкновенный	Листья	ГБС
28	Кленовый почковый клещ – <i>Aceria vermicularis</i> Nal.	Клен платанолистный	Побеги, стволы	ГБС
29	Красный плодовый клещ – <i>Panonychus ulmi</i> Koch.	Яблоня домашняя	Листья	ЖБС
30	Клоп-ивовый – <i>Monosteira unicastata</i> Costa	Ива плакучая, вавилонская	Листья	ЖБС, ИБС
31	Листоеды-листовертки – <i>Archips crataegana</i> , <i>Pandemis ribeana</i> H.	Липа мелколистная, вяз, береза повислая, или бородавчатая, липа мелколистная, вяз, боярышник, дуб, клен и другие кустарниковые растения	Листья	ГБС
32	Листовой долгоносик – <i>Phyllobius</i> spp.	Сирень сортовая, бирючина обыкновенная, клен обыкновенный, магония падуболистная, м. ползучая	Листья	ГБС
33	Люцерновый клоп – <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze	Ива плакучая	Листья	ЖБС
34	Моль пестрянка яблонная – <i>Lithocolletis blancardella</i> F.	Яблоня видовая «Райка»	Листья	ИБС
35	Моль пестрянка тополевая – <i>Lithocolletis populifoliella</i> Tr.	Тополь серебристый	Листья	ИБС
36	Малинно-земляничный долгоносик – <i>Anthonomus rubi</i> Hrbst.	Малина обыкновенная, роза морщинистая	Листья	ГБС
37	Можжевельниковая щитовка – <i>Insulaspis juniper</i> Lindgr.	Можжевельник длиннолистный, м. ложноказацкий, м. чешуйчатый, м. туркменский	Листья, молодые побеги	ГБС
38	Мягкая ложнощитовка – <i>Coccus hesperidum</i> L.	Амариллис, фикус, пальма	Листья, стебли	ГБС

**Практические рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями
в ботанических садах Казахстана**

1	2	3	4	5
39	Нарывник лазоревый – <i>Mylabris quadripunctata</i> L.	Ирис алтайский, лилейник сортовой, левзея софлоровидная, розы сорт., шиповник, жостер, редкие, лекарственные растения	Листья, цветы, молодые бутоны	ГБС, ЖБС, ИБС
40	Обыкновенный паутинный клещ – <i>Tetranychus telarius</i> L. (= <i>T. urticae</i> Koch.)	Алтей американский, а. лекарственный, василистник обыкновенный, вербейник иволистный, вьюнок трехцветный, гладиолус гибр., жимолость татарская, тополь черный, т. белый, яблоня сортовая, ива вавилонская, и. ломкая, пеон молочкоцветковый, подсолнечник декоративный, калина обыкновенная, смородина черная, с. красная, с. золотистая, роза почвопокровная, тополь белый, рябина обыкновенная, черемуха виргинская; растения закрытого грунта (бомерия, пальмы).	Листья, стебли	ГБС, ЖБС, ИБС
41	Огневка еловых шишек – <i>Dioryctris abietella</i> Schiff.	Ель обыкновенная змеевидная	Шишки	ГБС
42	Олеандровая ложнощитовка – <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche.	Финики, аспарегус, плющ вьющийся	Листья, стебли	ГБС
43	Оленка мохнатая – <i>Oxythinea cinetella</i>	Роза сортовая, шиповник, лилейник	Лепестки цветков, тычинки и пестики	ГБС, ЖБС,
44	Оленка рябая – <i>Epicometis hirta</i> Pada.	Роза сортовая, шиповник, лилейник	Лепестки цветков, тычинки и пестики	ГБС, ЖБС, ИБС
45	Орехотворка розанная – <i>Diplolepis rosae</i> L.	Шиповник обыкновенный	Плоды	ГБС
46	Перелетная саранча – <i>Locusta migratoria</i> L.	Тополь лавролистный	Листья, стебли	ЖБС

1	2	3	4	5
47	Почковая листовертка – <i>Spilionota ocellana</i> F.	Слива, яблоня	Бутоны, молодые листочки	ГБС
48	Приморский мучнистый червец – <i>Pseudococcus maritimus</i> Ehrh.	Кофейное дерево, кактусы, гранат, растения закрытого грунта, боугинвиллея, евгения бразильская и другие	Побеги, листья	ГБС, ЖБС
49	Розанная моль крошка – <i>Nepticula anomalella</i> Goetze.	Роза сортовая	Листья	ГБС
50	Розанная листовая тля – <i>Pentatirhopus tetrahodus</i> Walk	Роза сортовая	Листья	ГБС
51	Розанная плодовая листовертка – <i>Irapholitha alternate</i> Fall.	Роза сортовая	Листья	ГБС, ЖБС
52	Серый кузнечик – <i>Desticus verrucivorus</i> L.	Декоративные растения	Обгрызают ростки, листья, цветы, молодые почки, бутоны	ЖБС
53	Слизистый вишневый пилильщик – <i>Caliroa cerasi</i> L.	Вишня, боярышник, груша, черешня,	Листья	ЖБС, ИБС
54	Тля бескрылая блестящая – <i>Lachnus pini</i> L.	Робиния лжеакация	Листья, плоды, стебли	ГБС
55	Тля верхушечная жимолостная – <i>Hyadaphis tataricea</i> Aiz.	Жимолость татарская, ж. золотистая, ж. вечнозеленая	Молодые побеги, листья	ГБС
56	Тля зеленая розанная – <i>Macrosiphum rosae</i> L.	Роза сортовая	Побеги верхушечные, листья	ГБС, ЖБС
57	Тля зеленая яблонная – <i>Aphis pomi</i> De Geer.	Яблоня Сиверса, я. сортовая	Нижняя поверхность листьев	ГБС, ИБС
58	Тля смородиновая – <i>Струтомызус ribis</i> L.	Смородина красная, с. золотистая	Молодые побеги, листья, черешки	ИБС
59	Тля бобовая – <i>Aphis fabae</i> Scop.	Ваточник сирийский	Побеги, листья	ИБС

**Практические рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями
в ботанических садах Казахстана**

1	2	3	4	5
60	Усач полевой – <i>Trichopherus campestris</i> Feldermann	Глициния ветвистая	Древесина усохшая	ГБС
61	Черная бромеливая щитовка – <i>Diaspis bromeliae</i> Kern.	Куссония колосистая, агава американская, а. сизалевая, дозилерон и другие.	Листья	ГБС
62	Щитник линейчатый – <i>Graphosoma lineatum</i> L.	Роза сортовая, шиповник, лилейник, жестер красный	Цветочные бутоны	ГБС, ЖБС, ИБС
63	Яблонная моль – <i>Hyponomeuta malinella</i> Zell	Яблоня Сиверса, я. домашняя	Листья	ГБС
64	Яблонная минирующая моль – <i>Lyonetia clerckella</i> L.	Яблоня домашняя	Листья	ЖБС
65	Яблонная запятовидная щитовка – <i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	Тополь лавролистный, ясень американский	Побеги, ствол	ЖБС
66	Яблонная плодожорка – <i>Carposcapa pomonella</i> L.	Яблоня Сиверса, я. домашняя	Плоды	ГБС, ЖБС, ИБС

Таблица 2. Видовое разнообразие болезней открытого и закрытого грунта в ботанических садах Казахстана (ГБС, ЖБС, ИБС) (за период 2015-2017 гг.)

№ п/п	Название болезни	Питающие растения	Поражаемая часть	Место обнаружения
1	2	3	4	5
1	Гниль стеблей – <i>Coniothyrium concentricum</i> (Desm.) Sacc.	Юкка нитчатая	Корни, стебли	ГБС
2	Дырчатая пятнистость косточковых – <i>Stigmata carpophila</i> (Lev.) V.B. Ellis.	Абрикос обыкновенный	Листья, плоды	ГБС
3	Кармашки сливы – <i>Ecoascus pruni</i> Fuc.	Терн колючий	Плоды	ГБС
4	Марssonииоз роз – <i>Marssonina rosae</i> Died.	Роза сортовая	Листья, стебли	ГБС, ЖБС

1	2	3	4	5
5	Мучнистая роса – <i>Sawadaea bicornis</i> Wallr	Клен обыкновенный	Листья	ГБС
6	Мучнистая роса – <i>Erysiphe syringae</i> Schwein.	Сирень обыкновенная, с. сортовая	Листья	ГБС, ЖБС
7	Мучнистая роса – <i>Erysiphe communis</i> Grev. <i>F.thalictri</i> Hamm.	Василистник обыкновенный	Листья, стебли, плоды	ЖБС
8	Мучнистая роса – <i>Microsphaera alphitoides</i> Griff.et Maubl.	Дуб черешчатый, д. красный	Листья	ГБС, ЖБС
9	Мучнистая роса – <i>Microsphaera palczewskii</i> Jach.	Акация желтая	Листья, черешки, плоды	ГБС, ЖБС
10	Мучнистая роса – <i>Erysiphe communis</i> Grev.	Щавель конский	Листья	ЖБС
11	Мучнистая роса – <i>Uncinula salicis</i> (G.) Winter <i>f. populorum</i> Rabenh.	Тополь канадский, т. обыкновенный	Листья	ИБС
12	Мучнистая роса – <i>Microsphaera berberidis</i> (DC.) Lev. var.berberidis	Барбарис весенний, б.обыкновенный	Листья, плоды	ГБС, ЖБС
13	Мучнистая роса каштана – <i>Uncinla flexuosa</i> Peck.	Каштан конский обыкновенный	Листья	ГБС
14	Пятнистость листьев – <i>Gloesporium ulmicola</i> Miles.	Вяз шершавый, в.гладкий	Листья	ГБС
15	Пятнистый альтернариоз – <i>Alternaria porri</i> (E-lis) Gif.	Лук батун, лук алтайский	Листья	ЖБС
16	Ржавчина ириса – <i>Puccinia iridis</i> (D.C.) Wallr. (II)	Ирис сорт., ирис солелюбивый	Листья	ЖБС

1	2	3	4	5
17	Ржавчина тополя – <i>Melampsora populina</i> (Pers.)Lev.	Тополь белый	Листья	ЖБС
18	Ржавчина пижмы – <i>Puccinia tanacetii</i> DC. (II)	Пижма лекарственная	Листья, черешки	ЖБС
19	Серая гниль – <i>Botrytis paeoniae</i> Oud.	Пион	Листья, бутоны	ЖБС
20	Серая гниль – <i>Botrytis cinerea</i> Pers.	Роза сортовая	Бутоны, листья	ИБС
21	Усыхание нижних ветвей – <i>Platyistomium pini</i> Gusev.	Ель обыкновенная, Можжевельник Саржента	Пожелтение листьев, осыпание	ЖБС
22	Фомоз, усыхание побегов – <i>Phoma</i> sp.	Можжевельник чешуйчатый	Листья, ветви	ЖБС

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

(список препаратов приведены на стр.15-16):

1. **Белокрылка.** Опрыскивание инсектицидом.
2. **Жуки-листоеды.** Применение инсектицидов.
3. **Клещи.** Уничтожение сорняков в садах. Очистка штамбов от старой, отмершей коры и побелка их осенью известью. Опрыскивание зараженных растений (древесно-кустарниковых, травянистых) инсектицидом.
4. **Моли.** После цветения и в летний период опрыскивание деревьев теми же препаратами, что и против яблонной плодовой гнили.
5. **Плодожорка.** 2-3х-кратное опрыскивание инсектицидом с интервалом в 12-14 дней. Первое - после окончания цветения. Тщательный сбор падалицы и уничтожение. Осенняя очистка стволов от отмершего слоя коры.
6. **Семяеды.** Тщательная обработка почвы почвенным протравителем во время опадения семян. Во время лета имаго обработка инсектицидом. Собранные семена подвергать химической или термической обработке.
7. **Тли.** Раннее – весеннее опрыскивание инсектицидом. Можно провести 2-х кратное опрыскивание.
8. **Цветоеды-жуки:** Ручной сбор и уничтожение жуков. Опрыскивание инсектицидом.

9. **Червецы и щитовки.** Ручная чистка маломерных растений с использованием зеленого или хозяйственного мыла. Опрыскивание инсектицидом.

10. **Слизистый пилильщик.** Обработка в период питания личинок инсектицидом. Затравливание почвы осенью (внесение в почву почвенный инсектицид).

Также включает следующие мероприятия:

1. Агротехнические мероприятия, обеспечивающие нормальное развитие растений, удаление и сжигание осенью поражённых листьев, побегов, на которых перезимовывает паразит;

2. В плодовых садах - подбор морозоустойчивых сортов, правильная посадка и пересадка растений; не допускать чрезмерного загущения участка; необходимо вовремя (начало лета) проводить скашивание травы, которая сохраняет дополнительную влагу, благоприятную для прорастания большинства спор;

3. Опрыскивание растений весной, летом и перед укрытием на зиму бордосской жидкостью или другими медь – содержащими препаратами;

4. В борьбе с хлорозом растений проводить промывку почвы, устройство дренажа, внесение органических удобрений. Наиболее перспективный способ борьбы с хлорозом яблони и других культур – внедрение устойчивых к этому заболеванию сортов;

5. Не следует использовать в озеленении (в бордюрных и формируемых посадках) виды, подверженные заболеваниям, приуроченным к молодым листьям, так как при этом наблюдается эпифитотийное развитие болезней.

6. В борьбе с болезнями и карантинными организмами проводить обработку растений системными фунгицидами;

ПРЕПАРАТЫ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

1. БИ-58, 40% к.э (диметоат) БАСФ, Германия. Опрыскивание в период вегетации. (Колорадский жук, вредная пядица, злаковые мухи, тли, трипсы, щитовки, ложнощитовки, клещи, пилильщики, клопы, совки, червец Комстока, листовёртки).

2. Децис, 2,5% к.э. (дельтаметрин). Хехст Шеринг Агро Эво, Германия. Опрыскивание в период вегетации (клопы, трипсы, злаковые мухи, зерновая совка, листовёртки, колорадский жук, подгрызающие совки, белянки, блошки, морковная муха).

3. Золон, 35% к.э. (фазолон). Рон - Пуленк, Франция. Опрыскивание в период вегетации. (Тли, луговой мотылек, соевая плодожорка, клещи, трипсы, колорадский жук, цикадки).
4. Каратэ, 5% к.э. (лямбда - цигалотрин). Зенека, Англия. Опрыскивание в период вегетации. (Плодожорка, листовертки, клещи, паутинный клещ, американская белая бабочка).
5. Кельган, очищенный, 18 к.э. (дикофол). Ром и Хаас, США. Опрыскивание в период вегетации. (Клещи, паутинный клещ, почковый сморочинный клещ, белокрылка).
6. Омайт, 30% с.п.; 57% к.э. Юнироял, США. Опрыскивание в период вегетации. (Клещи, паутинный клещ).
7. Суми-альфа, 5%. Суми- Томо, Япония. Опрыскивание в период вегетации. (Вредная черепашка, белокрылка, колорадский жук, тли).
8. Топаз к.э., фирма СингентаКропПротекшн АГ. Опрыскивание в период вегетации. (Парша, мучнистая роса, альтернариоз).
9. Скор, 250 к.э. фирма фирма СингентаКропПротекшн АГ, Опрыскивание в период вегетации. (Парша, мучнистая роса, альтернариоз).
10. Флутриафол, кс, фирма Джангсу Инститьют оф Екомонес КО Лтд. Китай, Украина. Опрыскивание в период вегетации. (Корневые гнили, мучнистая роса, ржавчина, парша яблони).

Условные обозначения:

к.э. - концентрат эмульсии

с.п. - смачивающийся порошок

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЯДОХИМИКАТАМИ

Почти все химические средства борьбы с вредителями и болезнями растений ядовиты для людей и теплокровных животных. Работы, связанные с использованием химических средств борьбы с вредителями и болезнями растений, должны проводиться под непосредственным руководством агрономов и других специалистов, хорошо знающих правила обращения с ядохимикатами и отвечающих за соблюдение необходимых мер, предотвращающих несчастные случаи.

Подросткам до 18 лет, а также беременным и кормящим женщинам работать с ядохимикатами запрещается.

Все рабочие, выделенные для работы с ядохимикатами, должны быть обеспечены спецодеждой: халатами или комбинезоном из пыленепроницаемой ткани, резиновыми сапогами и перчатками, очками, респираторами и прочими защитными средствами с учетом характера работ.

После окончания работы с ядохимикатами, спецодежду тщательно очищают от пыли и оставляют в отдельном помещении. Категорически запрещается хранить спецодежду на дому и в помещениях, не предназначенных для этой цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Валиева Б.Г., Мурзатаева Т.Ш., Сыпабеккызы Г., Жумагалиева А.Ж., Лихачева Т.В. Мониторинг фитосанитарного состояния растений-интродуцентов ботанических садов Казахстана// Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений, сохранения биоразнообразия и рационального использования биоресурсов в аридных условиях//Мат. Междун. научно-практической конф., посвящ.45-летию Мангышлакского экспериментального бот.сада.Актау, Актау, 28-30 июня 2017. – С.160-164.

2. Валиева Б.Г., Т.Ш. Мурзатаева Т.Ш., Елубаева А.С. Инвазивные виды насекомых – вредителей и болезней растений-интродуцентов Казахстана.// Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии», Междун. научная конф., посвящ. 85-летию Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК, 17-19 августа 2017 г. Алматы, 2017. – С.386-390.

3. Темрешев И.И., Валиева Б.Г. Инвазия зерновки *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1874) (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*, *Bruchinae*) в Казахстан//Евразийский энтомол. журнал, 2016. – № 15(6).- С.527-529. (РИНЦ-0,378).

4. Темрешев И.И., Валиева Б.Г. *Megabruchidius dorsalis* Fahreus, 1839 инвазивный вид в фауне зерновок (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*, *Bruchinae*) Казахстана//Евразийский энтомол.журнал, 2016. – №15(2). – С.139-142. (РИНЦ-0,378).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Наиболее распространенные вредители и болезни растений открытого и закрытого грунта	3
Вредители	4
Болезни	5
Методы учета вредителей и болезней	5
Таблица 1. Видовое разнообразие вредителей открытого и закрытого грунта в ботанических садах Казахстана (ГБС, ЖБС, ИБС) (за период 2015-2017 гг.)	7
Приложение 1	9
Приложение 2	17
Таблица 2. Видовое разнообразие болезней открытого и закрытого грунта в ботанических садах Казахстана (ГБС, ЖБС, ИБС) (за период 2015-2017 гг.)	21
Мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями	23
Препараты, рекомендованные для борьбы с вредителями и болезнями декоративных растений	24
Меры предосторожности при работе с ядохимикатами	25
Список литературы	27

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ В БОТАНИЧЕСКИХ САДАХ КАЗАХСТАНА

Подписано в печать 23.10.2017
Формат 70×100 1/16. Бум. мелованная
Усл.-печ. л. 15,0. Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии:
ТОО «Luxe Media Publishing»
Республика Казахстан, г. Алматы,
пер. Станиславского, 43.
Тел.: +7 (727) 317 73 63
www.luxmedia.kz