

Академия наук Украинской ССР
Центральный
республиканский ботанический сад

2009 -

Защита
растений-интродуцентов
от вредных
организмов

Сборник научных трудов

Киев
Наукова думка
1987

УДК 632.9:581.2:635.9

Защита растений-интродуцентов от вредных организмов:

Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1987. - 128 с.

Сборник содержит материалы VII координационного совещания по защите интродуцированных растений в ботанических садах Украины и Молдавии (г. Ялта, 23 - 26 октября 1984 г.). Приведены данные о вредоносности наиболее распространенных грибных, вирусных, микоплазменных, нематодных болезней растений и сорняков и современные методы борьбы с ними. Дана эколого-фаунистическая характеристика опасных насекомых и клещей - вредителей декоративных растений. Предложен ассортимент цветочных, кустарниковых и древесных культур, устойчивых к патогенам, для озеленения городов.

Для ботаников, биологов и других специалистов, занимающихся вопросами защиты растений.

Редакционная коллегия

М.Д.Прутенская (ответственный редактор), Т.И.Зирка, С.А.Кругликов, И.П.Мисюренко, И.А.Пучкова (ответственный секретарь), Т.А.Христофорова, П.Я.Чумак

D 255776

Библиотека
АН БССР

Редакция информационной литературы

3 2004000.00-303 340-87 (С) Издательство
M221(04)-87 "Наукова думка", 1987

2. Воскобойников В.В., Гречушкин В.С. Эффективность почвенных гербицидов в питомниках и лесных культурах в Донбассе // Лесоводство и агролесомелиорация. - 1981. - Вып. 59. - С. 52-56.

3. Петоян Е.М. Гербициды группы триазина как средство борьбы с сорняками в питомниках декоративных растений: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - М., 1970. - 25 с.

4. Воскобойников В.В., Панов Н.М. Стійкість різних видів черемхи до атразину // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. - 1979. - Вып. 15. - С. 92-93.

5. Маштаков С.М., Прохорчик Р.А. О природе селективного действия симазина и атразина // Биохимические основы защиты растений. - М.: Наука, 1966. - С. 158-169.

6. Воскобойников В.В. Активність ферментів, вміст азоту, фосфору і хлорофілу в листках інтродукованих рослин після застосування гербіцидів // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. - 1981. - Вып. 19. - С. 73-75.

УДК 632.9:631.524:712.4

С.В.Горленко

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

В ИНТРОДУКЦИИ И ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Решение практических задач по защите интродуцентов от патогенных организмов в значительной мере определяет успех интродукции и акклиматизации растений. В последние годы отмечается возрастание отрицательной роли патогенных организмов. Причиной этого является нарушение естественного равновесия, которое сложилось в результате длительной эволюции. Возникают новые проблемы в области изучения патогенных видов и в практике защиты растений.

В связи с намечающейся тенденцией к усилению формообразовательных процессов встает вопрос о необходимости изучения внутривидовой дифференциации возбудителей болезней и вредителей растений. Наиболее часты случаи освоения патогенами новых хозяев. На интродуцированных растениях в новых условиях нередко поселяются грибы, не свойственные интродуцентам на их родине. Освоение грибами новых растений-хозяев представляет большой практический и теоретический интерес с точки зрения эволюции паразитизма. Процесс закрепления грибов на новом хозяине зависит от агрессивности возбудителя, иммунологических свойств растения и экологических условий. Многочисленные примеры позволяют считать, что переход фитопатогенных грибов с одних видов растений на другие, в том числе интродуцированные, осуществляется в природе достаточно широко.

Усиление агрессивности мы наблюдали у возбудителей корневой губки хвойных пород, мучнистой росы флокса, черной пятнистости розы, у грибов родов *Fusarium*, *Botrytis*, у возбудителей бактериозов декоративных растений и других патогенов.

Формообразовательные процессы у грибов могут активизироваться также под влиянием выделяемых растениями продуктов метаболизма, что проявляется в различных морфологических и функциональных изменениях конидий и мицелия, ведущих к образованию менее уязвимых покоящихся стадий. Закрепление этих свойств ведет к возникновению новых морфологических форм и видов. В этой связи особое значение приобретают зональные исследования, так как в различных экологических условиях формообразовательные процессы развиваются не одинаково. Поэтому в различных регионах внутри ареала вида могут быть различные внутривидовые популяции. Это вносит определенные сложности в разработку практических мероприятий по подавлению патогенных организмов. Для достижения высокой эффективности зональная система должна включать помимо сочетания различных методов борьбы еще и организованную службу энтомофитопатологического надзора и прогноза, а также мероприятия по повышению биологической устойчивости насаждений.

Существенным вопросом на данном этапе является диагностика неинфекционных заболеваний. Влияние антропогенных факторов, о которых уже упоминалось, ведет к усилению их роли. Функциональные нарушения у растений наблюдаются при несбалансированном минеральном питании и длительном возделывании определенных культур на одном и том же участке в условиях интенсивной культуры. В подобных случаях нам приходилось наблюдать системные симптомы (на сирене, розах и др.) в виде общего угнетения растений, хлороза листьев и некротических пятен между жилками, что в конечном счете завершается преждевременной гибелью растений. На это следует обратить самое серьезное внимание, так как ошибочное определение причин патологии приводит к неверным методам защиты интродуцентов, нередко усугубляющим патологическое состояние растений.

Большие требования к защите растений предъявляются и в связи с современным размахом зеленого строительства, где защита растений в зеленых насаждениях в отличие от лесного и сельского хозяйства имеет свои особенности. Далеко не все существующие средства защиты могут быть применены в условиях городского озеленения. Сохранение постоянства экспозиций исключает возможность применения культурооборотов и многих других агротехнических приемов, ведущих к подавлению патогенных видов. Ограничено применение и химических средств защиты, особенно в условиях крупных городских агломераций, где растения ослаблены специфическими условиями произрастания. Патогенная флора и вредная фауна зеленых насаждений также имеют свои особенности поскольку зависят от влияния своеобразного микроклимата, ограниченности пищевых ресурсов, загрязненности атмосферы и почвы, рекреационной нагрузки.

Наиболее приемлемы для зеленых насаждений профилактические методы, направленные, с одной стороны, на предупреждение распространения возбудителей болезней и вредителей, а с другой — на повышение биологической устойчивости растений к биотическим и абиотическим факторам внешней среды. Важная роль в этом принадлежит культуре выращивания. Необходимы глубокие знания оптимальных режимов питания растений, размещение в насаждениях должно осуществляться с учетом их биоэкологических свойств и требований к различным факторам среды на разных фазах развития и многое другое, ибо даже при незначительном ухудшении условий произрастания растения утрачивают свои иммунологические свойства.

Одним из недостатков зеленых насаждений чаще всего является ограниченность ассортимента, использование растений без учета их биологических, санитарно-гигиенических и других свойств. Перед специалистами в настоящее время стоят серьезные задачи обогащения растительности новыми видами, обладающими высокой биологической устойчивостью. Возникает необходимость разработки научных основ формирования антропогенных ландшафтов. Зеленые насаждения не только способствуют осаждению пылевых частиц и аккумулируют различные токсические газообразные вещества промышленных выбросов, но и являются неисчерпаемым источником антимикробных и других биологически активных веществ, которые улучшают физиологическую деятельность человека, повышают его работоспособность и положительно влияют на защитные силы организма. Продуцируемые растениями вещества способствуют очищению воздуха, почвы и водоемов от патогенных для человека организмов, действуют на микрофлору не только непосредственно, но и косвенно — путем повышения бактерицидной энергии воздуха за счет образования озонидов.

Привлечение растений с высокой антибиотической активностью очень перспективно для создания устойчивых к вредителям и болезням садово-парковых систем. Знание фитонцидных свойств растений является научной основой для их рационального размещения в смешанных посадках.

Практические результаты наших исследований свидетельствуют о больших возможностях расширения ассортимента растений для зеленого строительства за счет интродуцентов, которые с успехом могут заменить местные малоценные древесно-кустарниковые и травянистые растения.

В силу ряда причин (отсутствия на новом месте синглетических патогенов, различия в онтогенезе местных вредных видов, неприспособленности к новым растениям-хозяевам и др.) многие интродуценты обладают более высокой устойчивостью к патогенным организмам по сравне-

нию с местными видами. Анализ источников получения устойчивых видов дает основание для целенаправленной интродукции растений. В целом наиболее перспективны интродуценты из географически удаленных регионов, что вполне согласуется с теорией Н.И.Вавилова о дивергентной эволюции хозяина и паразита.

Повышение биологической устойчивости растений возможно не только за счет усиления агротехнических мероприятий и развития биотических методов, основанных на использовании природных свойств растительного мира, но и широкого применения биологических методов, направленных главным образом на привлечение естественных врагов вредителей и возбудителей болезней. Последнее возможно лишь при экологическом подходе, который предусматривает не полное уничтожение вредных видов, а сведение их роли до хозяйственно неощутимого уровня, с целью сохранения полезной фауны.

Защита зеленых насаждений не исключает полностью и химических средств защиты. Однако применение их имеет свои сложности, связанные не только с вопросами охраны окружающей среды, но и быстрой потерей эффективности из-за приобретения патогенными организмами устойчивости к ядам. В последние годы число их быстро возрастает, а это влечет за собой сокращение длительности возможного использования того или иного пестицида.

Преодоление резистентности к пестицидам, возникающей у отдельных популяций возбудителей болезней и вредителей, является важной задачей в области применения химических мер борьбы. Возможны различные пути решения этой задачи. К ним относятся постоянное обновление ассортимента ядохимикатов, применение препаратов различных классов химических соединений (пиретроиды, карбоматы, фосфорпроизводные и др.), что уменьшает опасность возникновения резистентности и позволяет длительное время удерживать низкий уровень развития патогенных видов. Возможно комбинированное применение различных препаратов. Это увеличивает период их использования благодаря усилению суммарной токсичности, расширению спектра их действия на разные вредные виды и др. Например, нами разработан способ осенней обработки розы бинарной смесью, содержащей 5 % дебос с микродозой (0,1 %) ТМГД, применением которой достигается усиление дефолирующего действия дебоса и ингибирование развития фитопатогенных грибов (возбудителей мучнистой росы, ржавчины, черной пятнистости, инфекционного ожога и серой гнили). Одновременно наблюдаются повышение продуктивности и улучшение качества цветочной продукции.

Третий путь преодоления резистентности - совершенствование технологии применения химических средств защиты и создание новых эффек-

тивных и в то же время избирательных пестицидов, безопасных для биосферы. В связи с этим усилился интерес к биологически активным веществам, регулирующим рост, развитие, размножение и поведение насекомых (гормоны, феромоны, репелленты, антифиданты и др.), которые не оказывают токсического действия на насекомых, а только нарушают программы их развития на определенных этапах онтогенеза. Уже нашли свое применение, например, аналоги ювенильного гормона, которые блокируют процессы метаморфоза, эмбриогенеза или нарушают нормальное течение репродуктивного развития. Важным свойством ювеноидов является то, что они безопасны для теплокровных и не накапливаются в организме. Практическая безвредность позволяет использовать их в условиях городского озеленения.

Существуют и другие аналоги гормонов. Большой интерес представляют препараты, нарушающие синтез хитина. Они могут быть использованы против многих листогрызущих вредителей. В частности, димелин изучался и нами на некоторых фитофагах. Результаты испытания показали перспективность его применения.

В целом успешное решение практических задач в области защиты растений в интродукции и зеленом строительстве от патогенных организмов может быть осуществлено только при комплексном подходе к исследованию этих вопросов.

УДК 632.53:581.137.3

Г.И. Драган

ДЕНДРОФИЛЬНЫЕ ТЛИ

В НАСАЖДЕНИЯХ ПАРКА "АЛЕКСАНДРИЯ"

Дендрофильная афидофауна парка "Александрия" до настоящего времени изучена мало [1, 4, 5], хотя и относится к опасным вредителям древесно-кустарниковых растений [1-3]. Нами в 1981 - 1984 гг. изучен видовой состав тлей-дендрофилов, круг их кормовых растений и повреждаемость последних в условиях парка. Препараты тлей изготавливали по методике Мамонтовой-Солуха и Черкасовой [6]*. Повреждаемость растений оценивали по пятибалльной шкале, используя методику Г.В. Дмитриева [7].

Собрано и определено 114 видов дендрофильных тлей из десяти семейств: Aphididae (43), Lachnidae (18), Drepanosiphidae (17), Chaitophoridae (12), Adelgidae (9), Pemphigidae (8), Thelaxidae (3), Mindaridae (2), Phylloxeridae (1), Anoeciidae (1).

* Видовое определение насекомых консультировано В.А. Мамонтовой.

УДК 632.9:634.524:712:4

Защита растений в интродукции и зеленом строительстве / Гор-ленко С.В. // Защита растений-интродуцентов от вредных организмов: Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1987. - С. 14-18.

Рассмотрены теоретические аспекты защиты интродуцированных растений в связи с охраной природы. Отмечена необходимость изучения внутривидовой дифференциации возбудителей болезней и вредителей растений, влияния антропогенных факторов на состояние интродуцентов и диагностики неинфекционных заболеваний.

УДК 632.53:581.137.3

Дендрофильные тли в насаждениях парка "Александрия" / Драган Г.И. // Защита растений-интродуцентов от вредных организмов: Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1987. - С. 18-21.

Описан видовой состав дендрофильных тлей 114 видов из 10 семейств, степень повреждения растений-интродуцентов в условиях парка "Александрия". Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

УДК 632.92:581.573.4

Пути формирования и дальнейшего развития вредной фауны и патогенной микрофлоры в городских насаждениях / Земкова Р.И., Анпилогова В.А. // Защита растений-интродуцентов от вредных организмов: Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1987. - С. 22-25.

Освещены пути формирования вредной фауны и микрофлоры в искусственных насаждениях. Дан анализ факторов, способствующих распространению вредных организмов: несоблюдение внешнего и внутреннего карантинов, недостаточная защита растений в городских питомниках, экстремальные условия произрастания близ промышленных предприятий и автомагистралей, близость совхозных полей и частного сектора и т.д. Библиогр.: 6 назв.

УДК 576.858.8:581.2

Пестролепестность тюльпана / Зирка Т.И., Сагулина Л.А. // Защита растений-интродуцентов от вредных организмов: Сб. науч. тр. - Киев: Наук. думка, 1987. - С. 25-28.

Приведены данные о поражаемости коллекции тюльпанов ЦРБС АН УССР вирусом пестролепестности, дан перечень наиболее поражаемых и устойчивых сортов. Табл. 1. Ил. 2. Библиогр.: 16 назв.