



**ПРОИЗВОДСТВО
ЭКОЛОГИЧЕСКИ
БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**



ПУЩИНО • 1998

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ВОСТОЧНОПАЛЕАРКТИЧЕСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕКЦИЯ
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ
БОРЬБЕ С ВРЕДНЫМИ ЖИВОТНЫМИ И РАСТЕНИЯМИ

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ГКНТ РФ "БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ"
ФОНД им. А.Т.БОЛОТОВА

ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Региональные рекомендации (под общей редакцией
академика РАСХН М.С.Соколова и д.б.н. Е.П.Угрюмова)

ВЫПУСК 4

ПУЩИНО • 1998

806 яйцам. Лишь малая часть популяции ложнощитовки уничтожалась жуками и личинками кокцинелл.

Химические меры защиты в рекреационных и городских посадках недопустимы. К тому же их применение не может кардинально решить проблему защиты от акклиматизировавшихся фитофагов-интродуцентов. Поскольку у них в новых местообитаниях отсутствуют естественные регуляторы численности (энтомофаги, возбудители болезней), то после уничтожения даже большей части популяции выжившие фитофаги быстро восстают ее численность.

Если завоз фитофага вместе с интродуцированным растением-хозяином все-таки произошел, то необходимо ввести и возможно большее число видов его энтомофагов. Иначе интродуцированные растения будут уничтожены биотическими и абиотическими стрессорами. Завоз паразитов и хищников фитофага-интродуцента не приведет к полному уничтожению его популяций, однако численность фитофага будет понижена до хозяйственно неопасного уровня.

В связи с усиленной работой по озеленению новой столицы страны (г. Акмола) весьма велика вероятность завоза вместе с крупномерным посадочным материалом еловой ложнощитовки из питомников г. Щучинска. Значительную опасность представляет также пока не контролируемый завоз круглого леса, особенно ели, для заселения насаждений стволовыми вредителями, в частности, большим еловым лубоедом или дендроктоном (*Dendroctonus micans* Kugel.). Этот лубоед способен массово размножаться на сосне и ели в условиях городских посадок Акмола и близлежащих городов. Это грозит уничтожением посадок ели, которые и без того ослаблены неблагоприятными условиями произрастания и еловой ложнощитовкой.

Завоз дендроктона опасен и для сосновых культур, занимающих большие площади в степных районах Северного Казахстана. Этот фитофаг наносит значительный ущерб лесному хозяйству в ряде областей Западной Сибири, уничтожая там искусственные сосновые молодняки.

В Северном Казахстане сосновые культуры ослаблены частыми вспышками инвазий таких фитофагов, как сосновый подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.), звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda stellata* Christ.) и др.

ФИТОФАГИ ФЛОРЫ КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ СОЧИНСКОГО ДЕНДРАРИЯ И ИХ МОНИТОРИНГ

Н.В.Ширяева²⁸

In the unique collection of exotic plants the most harmful arthropoda have been identified and their biological features studied. The list of main plant taxons is presented, which are being injured by these pests.

Сочинский Дендрарий известен во всем мире как крупнейшая и уникальная коллекция экзотов, находящихся у самой северной границы влажных субтропиков России. Заложенный в 1892 г. на площади 10 га как частный парк, в настоящее время он занимает площадь 50 га. Коллекция Дендрария насчитывает более 1500 таксонов древесных и кустарниковых растений – представителей флоры всех континентов планеты.

Сведения о вредных членистоногих, повреждающих флору коллекционных насаждений Дендрария, очень важны при организации ухода за растениями и их интродукции для предотвращения переноса вредителей с местных пород на интродуцированные и наоборот.

Обследование 1353 растительных таксонов показало, что на 800 обнаружены повреждения вредными членистоногими. Из общего числа повреждаемых растительных таксонов 77 – местные, 514 – интродуценты, 174 – культурные формы, 28 – гибриды в культуре, 7 – гибриды. Повреждения вредными членистоногими были отмечены также на вечнозеленых (4 таксона) и листопадных (4 таксона), лианах, пальмах (18 таксонов), древесных злаках (8 таксонов) и многолетнем травянистом растении (1 таксон).

Видовой состав вредной энтомофауны и клещей растений “Дендрария” представлен 267 видами, зарегистрированными на 58 растительных семействах. Практически все фитофаги имеют большую или меньшую хозяйственную вредоносность и в комплексе определяют фитосанитарное состояние насаждений. Они снижают декоративность растений, их жизнестойкость, а при определенных условиях (систематическое повреждение) неудовлетворительный уход) вызывают гибель растений.

По систематическому положению выявленные вредные членистоногие относятся к 7 отрядам насекомых и к 1 отряду клещей в следующих соотношениях от общего числа вредящих видов: отряд равнокрылые (*Homoptera*) – 49,4%; отряд полужесткокрылые, или клопы (*Hemiptera*) – 0,8%; отряд пузыреногие, или трипсы (*Thysanoptera*) – 2,2%; отряд жесткокрылые, или жуки (*Coleoptera*) – 10,5%; отряд чешуекрылые, или бабочки (*Lepidoptera*) – 16,5%; отряд перепончатокрылые (*Hymenoptera*) – 8,6%; отряд двукрылые, или мухи (*Diptera*) – 3,8%; отряд акариформные клещи (*Acarina*) – 8,2%. Краткая характеристика вредоносности выявленных членистоногих по отрядам выглядит следующим образом: из отряда равнокрылых вредят 132 вида на 55 растительных семействах; полужесткокрылых – 2 вида на 2 семействах; пузыреногих – 6 видов на 20 семействах; жесткокрылых – 28 видов на 13 семействах; чешуекрылых – 44 вида на 22 семействах; перепончатокрылых – 23 вида на 3 семействах; двукрылых – 10 видов на 6 семействах и акариформные клещи – 22 вида на 21 семействе.

Преобладающими в Дендрарии являются полифаги, что связано с большим разнообразием повреждаемых насаждений. Последнее определяет расширение круга кормовых растений у вредных членистоногих, особенно в периоды их массового размножения. Доминирующими по численности и вредоносности являются насекомые отряда равнокрылых, в частности, тли (*Aphidinea*) и червецы, или

кокциды (*Coccinea*), составляющие почти половину от всех вредящих видов. Они вызывают изменение окраски листьев и хвои, их отмирание, деформацию и свертывание, образование складок, галлов, наростов. В комплексе с вредителями из других отрядов общий ущерб, наносимый растениям, становится заметно ощутимым, а фитосанитарное состояние насаждений Дендрария значительно ухудшается.

Результаты обследований позволили отобрать доминирующие виды вредных членистоногих, выявить наиболее повреждаемые ими растения, которые и явились объектами энтомологического мониторинга. На схеме насаждений Дендрария отметили куртины и отдельные растения, на которых систематически фиксировали повреждения основными видами вредителей. В период их развития наблюдения за этими видами вели постоянно с периодичностью один раз в десять дней, в остальной период – ежемесячно. Результаты наблюдений заносили в соответствующие регистрационные карточки, где отмечали: дату наблюдения, растительное семейство, вид растения, номер куртины, вид и численность вредителя, фазу его развития, степень поврежденности растения, наличие энтомофагов и их численность, наличие других видов вредителей, общее состояние растения. Для определения численности вредителя, степени поврежденности растений, их состояния применяли оригинальные методики, разработанные специально для мониторинга парковых насаждений региона.

При определении численности сосущих вредителей применяли региональную 4-балльную шкалу:

I – численность единичная, вредитель замечен очень плохо;

II – численность низкая, вредитель замечен, но колоний не образует;

III – численность средняя, вредитель хорошо замечен, образует отдельные колонии;

IV – численность высокая, вредитель образует многочисленные колонии.

Степень поврежденности растений определяли по 5-балльной шкале: I – растения повреждены до 5%; II – 5–25%; III – 25–50%; IV – 50–75%; V – 75–100%. При определении их состояния отмечали результаты визуального наблюдения за внешним видом растения (здоровые, угнетенные, усыхающие, потерявшие эстетическую привлекательность вследствие наличия сажистых грибков, пади, изменения окраски листвы или хвои, деформации листьев, побегов объедания, наличия мин, галлов, входных и летных отверстий, а также прочие отклонения от нормального состояния). При наблюдении за основными видами вредителей учитывали все факторы ослабления данного растения. Один раз в год производили пересчет наблюдаемых растений для оценки их состояния по разработанным региональным шкалам.

В результате энтомологического мониторинга насаждений Де-

ндария 38 видов членистоногих отнесено к числу наиболее вредоносных. Для главнейших из них определены особенности их биологии с целью разработки наиболее оптимальных мер борьбы. Составлен список основных повреждаемых растительных семейств, куда вошли 2 семейства из хвойных пород (сосновые и кипарисовые) и 6 семейств из лиственных (розоцветные, буковые, маслиновые, калиновые, березовые, самшитовые). В этих семействах отмечено наибольшее количество повреждаемых растительных таксонов и вредных членистоногих.

В итоге проделанной работы выявлены устойчивые виды растений, которые могут быть рекомендованы для озеленения Большого Сочи.

ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ ВИРУСЫ КАК ФАКТОР КОНТРОЛЯ ПОПУЛЯЦИИ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ

Е.В. Орловская⁷

The application of virines in forest protection provides effective control of phytophages' populations and permits to preserve the biodiversity of aboriginal entomophages.

В лесных сообществах экологическое равновесие нарушается вследствие применения пестицидов, что проявляется в снижении численности энтомофагов. Это приводит к быстрому подъему численности фитофагов. Так, авиахимборьба в Совальском лесхозе Воронежской обл. привела к уничтожению 35–40% гусениц соснового коконопряда (*Dendrolimus pini* L.) и большинства энтомофагов. В последующие годы численность вредителя сохранялась на низком уровне. Когда зараженность его особей паразитами снизилась до 20,9%, это привело к новому нарастанию численности коконопряда [Орловская, Малышева, Малышев, 1988]. При оценке факторов смертности особей непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) в год проведения защитных обработок децисом гибель фитофага от паразитических двукрылых составила 19–25%, в то время как в контрольной популяции без обработки – 47%. Через год зараженность вредителя паразитическими двукрылыми на обработанных контрольных участках составляла 30–35%. На второй год после обработки начался новый подъем численности непарника [Сергеева, 1994].

Учитывая нарушения естественного соотношения между вредной и полезной фауной насекомых в лесных биоценозах, вследствие повсеместного длительного применения химических средств, стратегия современной защиты леса должна предусматривать сохранение внутреннего потенциала лесных экосистем и