

УДК 595.7+595.429.2: 591.65: 632.7 (476): 574.9 (476)

Е.В. Миронович; А.К. Музычко, студ.;  
Ф.В. Сауткин, доц., канд. биол. наук (БГУ, г. Минск)

**ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ФИТОФАГОВ –  
ВРЕДИТЕЛЕЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ  
В УСЛОВИЯХ ПАРКОВ И СКВЕРОВ Г. МИНСКА  
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОЛЕВЫХ СЕЗОНОВ 2021–2022 ГГ.)**

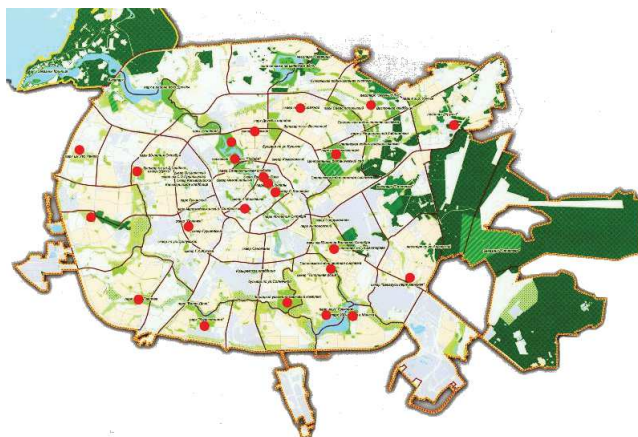
Парки, скверы, бульвары, аллеи и другие зеленые зоны играют огромное значение в современных городах. Они являются неотъемлемой частью общегородского ландшафта и комплекса мероприятий по благоустройству населенных пунктов [1]. Декоративные зеленые насаждения рекреационных зон (парков, скверов, внутридворовых территорий) в условиях городов решают целый ряд экологических проблем: способствуют улучшению микроклимата; увеличивают влажность воздуха; способствуют насыщению воздуха кислородом; снижают скорость ветра; снижают уровень шумового загрязнения; уменьшают количество пылевых частиц; уменьшают концентрацию вредных поллютантов и др. Членистоногие фитофаги являются одним из факторов, негативно влияющих на посадки древесных растений. Нередко результатом их жизнедеятельности является не только очевидное снижение декоративности, но и ослабление растений, задержка их роста и развития [1].

Цель настоящего исследования заключалась в установлении таксономической структуры и выявлении хозяйственного значения фоновых видов членистоногих фитофагов, повреждающих декоративные древесные растения в условиях рекреационных зон г. Минска. Для достижения цели представлялось необходимым решить следующие задачи:

– Установить таксономический состав фоновых видов членистоногих фитофагов, повреждающих древесные породы в условиях парков и скверов г. Минска;

– Выявить виды членистоногих фитофагов, имеющих наибольшее хозяйственное значение в качестве вредителей декоративных древесных растений в условиях рекреационных зон г. Минска.

В основу настоящей публикации положены энтомоакарологические и гербарные энтомофитопатологические материалы, сбор и камеральная обработка которых выполнялись непосредственно авторами на протяжении полевых сезонов 2021–2022 гг. в условиях рекреационных зон (парков и скверов) г. Минска. Топология основных точек сбора материала представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Точки сбора фактического материала в условиях рекреационных зон (парков и скверов) г. Минска**

В ходе сбора фактического материала использовали общепринятые в практике энтомофитопатологических исследований методы [2]: 1) визуальный осмотр древесных растений (в доступных частях кроны) с целью выявления членистоногих-фитофагов и наносимых ими повреждений; 2) оценка поврежденности древесных растений членистоногими фитофагами с использованием 4-балльных шкал [1]; 3) ручной сбор поврежденных фитофагами частей растений; 4) ручной сбор имагинальных и преимагинальных (личинки, нимфы, куколки) стадий развития членистоногих фитофагов; 5) докармливание личиночных стадий развития фитофагов в энтомологических садках с целью выведения имаго; 6) фиксация энтомологического и акарологического материала; 7) гербаризация поврежденных частей растений с применением общепринятых в гербарном деле подходов [3].

По результатам выполненных энтомофитопатологических обследований посадок древесных растений в условиях рекреационных зон (парков и скверов) г. Минска к числу фоновых представляется возможным отнести 35 видов членистоногих из 26 родов, 14 семейств, 5 отрядов, 2 классов. Целесообразным представляется изложение материала в форме краткого аннотированного таксономического списка.

Класс Arachnida – Паукообразные

Подкласс Acari – Клещи

Отряд Acariformes – Акариформные клещи

Семейство Eriophyidae – Галловые четырехногие клещи

1) *Eriophyes exilis* (Nalepa, 1892) на *Tilia cordata*, *Tilia tomentosa*, *Tilia platyphyllos*.

2) *Eriophyes leiosoma* (Nalepa, 1892) на *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

3) *Eriophyes tiliae* (H.A. Pagenstecher, 1857) на *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

- 4) *Vasates quadripedes* Shimer, 1869 на *Acer saccharinum*.  
 Надкласс Insecta – Насекомые  
 Отряд Hemiptera – Членистоногие  
 Семейство Aphididae – Настоящие тли
- 5) *Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758) на *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.
- 6) *Tetraneura ulmi* (Linnaeus, 1758) на *Ulmus glabra*.  
 Семейство Cicadellidae – Цикадки
- 7) *Iguttix oculatus* (Lindberg, 1929) на *Syringa vulgaris*; *Syringa josikae*.
- 8) *Zygina tiliae* Fallén, 1806 на *Tilia cordata*.  
 Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые  
 Семейство Nepticulidae – Моли-малютки
- 9) *Stigmella aceris* (Frey, 1857) на *Acer platanoides*.
- 10) *Stigmella tiliae* (Frey, 1856) на *Tilia* spp.  
 Семейство Incurvariidae – Минно-чехликовые моли
- 11) *Incurvaria pectinea* (Haworth, 1828) на *Padus racemosa*.  
 Семейство Bucculatricidae – Кривоусые моли-крошки
- 12) *Bucculatrix thoracella* (Thunberg, 1794) на *Tilia cordata*.  
 Семейство Gracillariidae – Моли-пестрянки
- 13) *Callisto denticulella* (Thunberg, 1794) на *Malus domestica*.
- 14) *Caloptilia hemidactylella* (Den. & Schiff., 1775) на *Acer platanoides*.
- 15) *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimic, 1986) на *Aesculus hippocastanum*.
- 16) *Phyllonorycter acerifoliella* (Zeller, 1839) на *Acer platanoides*.
- 17) *Phyllonorycter blancardella* (Fabricius, 1781) на *Malus domestica*.
- 18) *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) на *Tilia cordata*.
- 19) *Phyllonorycter populifoliella* (Treitschke, 1833) на *Populus* sp.  
 Семейство Lyonetiidae – Крохотки-моли
- 20) *Leucoptera malifoliella* (O. Costa, 1836) на *Malus domestica*.
- 21) *Lyonetia prunifoliella* (Hübner, 1796) на *Malus domestica*.  
 Семейство Coleophoridae – Чехлоноски
- 22) *Coleophora heterobiella* (Scopoli, 1763) на *Malus domestica*.  
 Семейство Notodontidae – Хохлатки
- 23) *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758) на липах (*Tilia* spp.).  
 Отряд Coleoptera – Жесткокрылые  
 Семейство Curculionidae – Долгоносики

24) *Otiorhynchus smreczynskii* (Cmoluch, 1968) на *Cotoneaster lucidus*, *Fraxinus excelsior*, *Syringa vulgaris*, *Syringa josikae*.

Семейство Chrysomelidae – Листоеды

25) *Phratora vulgatissima* (Linnaeus, 1758) на *Populus tremula*.

26) *Phratora vitellinae* (Linnaeus, 1758) на *Populus spp.*

27) *Plagiodera versicolora* (Laicharting, 1781) на *Salix alba*.

Семейство Buprestidae – Златки

28) *Trachys minutus* (Linnaeus, 1758) на *Salix spp.*, *Tilia spp.*

Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые

Семейство Tenthredinidae – Настоящие пилильщики

29) *Caliroa annulipes* (Klug, 1816) на *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

30) *Caliroa cinxia* (Klug, 1816) на *Quercus robur*.

31) *Fenusa pumila* (Leach, 1817) на *Betula spp.*

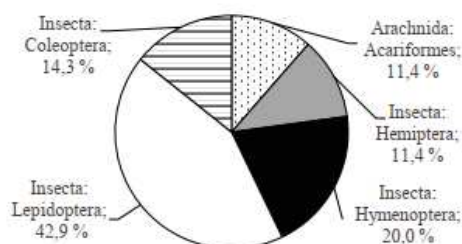
32) *Parna tenella* (Klug, 1816) на *Tilia cordata*.

33) *Pontania proxima* (Lepeletier, 1823) на *Salix alba*.

34) *Pontania vesicator* (Bremi, 1849) на *Salix alba*.

35) *Profenusa pygmaea* (Klug, 1816) на *Quercus rubra*, *Quercus robur*.

В таксономической структуре выявленного комплекса видов, отраженной на рисунке 2, преобладают представители чешуекрылых, на долю которых приходится 42,9 %. Второй по значимости вклад вносят перепончатокрылые – 20 %. Наименьший вклад в структуру комплекса вносят представители жесткокрылых и членистохоботных насекомых, а также эриофиоидных клещей на долю которых приходится 14,3% и по 11,4 %, соответственно.



**Рисунок 2 – Таксономическая структура комплекса фоновых видов членистоногих-фитофагов – вредителей древесных растений в условиях парков и скверов г. Минск**

К числу видов, имеющих наибольшее хозяйственное значение в качестве вредителей декоративных древесных растений в условиях парков и скверов г. Минск, представляется возможным отнести аборигенных липового войлочного клеща (*Eriophyes leiosoma*), липовую

тлю (*Eucallipterus tiliae*) и инвазивную каштановую минирующую моль (*Cameraria ohridella*).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горленко, С.В. Устойчивость древесных интродуцентов к биотическим факторам / С.В. Горленко, А.И. Блинцов, Н.А. Панько. – Минск : Наука и техника, 1988. – 189 с.
2. Беттхер, И. Методы определения болезней и вредителей сельскохозяйственных растений / И. Беттхер, Т. Ветцель, Ф.В. Древис. – М.: Агропромиздат, 1987. – 224с.
3. Гербарное дело : Справ. рук. / ред. Д. Бридсон, Л. Форман. – Кью: Королевский ботанический сад, 1995. – 341 с.

УДК 630\*165

Л.В. Можаровская, ст. науч. сотр., канд. биол. наук;  
А.В. Падутов, науч. сотр.;  
П.С. Кирьянов, мл. науч. сотр.  
(Институт леса НАН Беларуси, г. Гомель)

#### **АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ДНК-ЛОКУСОВ *MYB4* И *TUA PINUS SYLVESTRIS* L., АССОЦИИРОВАННЫХ С АНАТОМИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ДРЕВЕСИНЫ**

Одним из важных направлений лесного хозяйства является создание высокопродуктивных насаждений на генетико-селекционной основе. Эффективным путем решения данной задачи является поиск хозяйственно-ценных генотипов, базирующийся на оценке генетического разнообразия и анализе структурно-функциональной изменчивости признаков, с использованием инструментов молекулярно-генетического анализа.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) – главная лесообразующая порода Беларуси. Сосновые насаждения имеют важное хозяйственное значение, служат основным поставщиком древесины. Анатомические особенности древесины определяют её физико-химические параметры и представляют собой важный предмет для молекулярно-биологического исследования. Основным компонентом древесины являются клеточные стенки (составляют более 90% сухой массы растений), состав и структура которых обуславливают её свойства [1].

Биосинтез составных элементов вторичной клеточной стенки (лигнин, целлюлоза и гемицеллюлоза) регулируется не только структурными генами, но и многими транскрипционными факторами. В исследовании Яо Ш. с соавторами для сосны Массона (*Pinus massoniana* Lamb.) показано участие транскрипционного фактора *MYB4* в форми-