

DOI 10.37882/2223–2966.2022.08.17

# ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ОЖИВЛЕННЫХ МАГИСТРАЛЯХ ГОРОДА МОСКВЫ

## SPECIES DIVERSITY OF TREE PLANT PESTS ON BUSY HIGHWAYS OF THE CITY OF MOSCOW

**K. Eremenko  
V. Zubkova  
A. Gaponenko**

*Summary.* The data of monitoring of tree plantings at three plantations in North-East Administrative District and South-West Administrative District of the city of Moscow for the period of 2019–2021, located on busy highways of municipal purpose, is presented.

During the study case, pests belonging to 12 bloodlines were identified. On average, over 3 years of research, 39% of trees were affected by leaf-eating insects, 37% by cicadas, 19% by aphids, 18% by spider mites.

*Keywords:* monitoring, plant resistance, tree species, environmental problems, urban environment, plant diseases and pests.

**Еременко Ксения Владимировна**

Аспирант, Российский государственный  
социальный университет (Москва)  
ksenia-land@mail.ru

**Зубкова Валентина Михайловна**

Д. б. н., профессор, Российский государственный  
социальный университет (Москва)  
vmzubkova@yandex.ru

**Гапоненко Альбина Вячеславовна**

К. п. н., доцент, Российский государственный  
социальный университет (Москва)  
gaponenko69@mail.ru

*Аннотация.* Приведены данные мониторинга вредителей древесных насаждений, расположенных на оживленных магистралях общегородского назначения в СВАО и ЮЗАО города Москвы за период 2019–2021 гг.

В ходе анализа выявлены вредители, относящиеся к 12 семействам. В среднем за 3 года исследований листогрызущими насекомыми было поражено 39% деревьев, цикадами — 37%, тлями — 19%, паутинным клещиком — 18%.

*Ключевые слова:* мониторинг, зеленые насаждения, устойчивость растений, вредители растений, повреждение листьев.

## Введение

**В**виду быстрого старения древесных растений в урбанизированной среде в сравнении со скоростью смены фаз их онтогенеза в природных экосистемах, вопрос необходимости изучения факторов, которые негативно влияют на насаждения в городских агломерациях, встает очень остро. Кроме того, в этой ситуации важно выработать компенсационные меры [4,9,17].

Изменяющиеся условия урбосреды оказывают большое влияние на фитосанитарное состояние растений [13,19].

В городских зеленых насаждениях сформировался целый комплекс вредителей растений, деятельность которых может существенно ухудшать их эстетические качества, вызывать развитие заболеваний и в конечном итоге приводить к гибели [15,5,18].

Для эффективной защиты растений необходим постоянный мониторинг вредителей, а также прогноз

динамики численности популяций, что возможно только на основе знаний видового состава насекомых и их эколого-биологических особенностей развития. В условиях высокой антропогенной нагрузки преобладают вредители, ведущие скрытый образ жизни (минеры и галлообразователи) и вредители с колюще-сосущим типом ротового аппарата [6,10].

Насекомые-вредители наносят растениям различные типы повреждений, например образование разных по величине, размерам и форме галлов; минирование листовой пластины; объедание, фигурное вырезание и скелетирование листовой пластины и др. Тли, питаясь соками растения, выделяют на поверхность листа липкую сладкую падь, которая нарушает ассимиляционные процессы внутри листа и является питательным субстратом для развития патогенных микромицетов, вызывающих более серьезные повреждения [7].

Тля активно размножается в загущенных насаждениях при оптимальных температурах от 25 до 30°C и может поражать практически все лиственные виды растений. Так как вредитель питается соком растений,

Таблица 1. Видовое разнообразие вредителей на деревьях и кустарниках в городских зеленых насаждениях ЮЗАО города Москвы.\*

Виды, год	Ленинский проспект			Площадь Гагарина		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Тли (Aphidoidea)	6/24	6/24	6/24	4/22	3/17	4/22
Листоеды (Chrysomelidae)	14/56	14/56	14/56	6/33	8/44	7/38
Цикадки (Cicadellidae)	12/48	12/48	12/48	10/56	11/61	10/56
Охридский минер (Gracillariidae)	2/8	2/8	2/8	1/6	1/6	1/6
Пилильщики (Tenthredinidae)	1/4	1/4	1/4	1/6	1/6	1/6
Листовертки (Tortricidae)	4/16	4/16	4/16	-	1/6	-
Клещ галловый (Eriophyoidea)	1/4	1/4	1/4	-	-	-
Клещ паутинный (Tetranychidae)	6/25	5/20	5/20	2/11	3/17	3/17
Клещ войлочный (Eriophyoidea)	1/4	-	1/4	-	-	-
Чехликовая моль (Coleophoridae)	1/4	1/4	1/4	1/6	1/6	1/6
Минирующая моль (Lyonetiidae)	1/4	1/4	1/4	-	-	-
Долгоносики (Curculionidae)	2/8	2/8	2/8	1/6	1/6	1/6
Березовый семяед (Curculionidae)	-	-	-	-	1/6	1/6

\*В числителе — количество поврежденных видов деревьев, в знаменателе —% от общего количества деревьев и кустарников.

то при наличии развитой корневой системы не может снизить декоративность и жизнеспособность взрослых деревьев, однако может нанести определенный урон саженцам.

Каштановая минирующая моль (охридский минер) впервые была обнаружена в насаждениях каштана в Москве в 2005 году [8]. Обычно в условиях Московского региона охридский минер дает два полноценных поколения, однако изменение температурного режима в сторону увеличения суммы плюсовых температур в весенне-летний сезон позволяет бабочкам совершать третий вылет, тем самым увеличивая численность вредителя [11,12].

В классических городских посадках наблюдается определенный биологический комплекс вредителей и возбудителей заболеваний. Большая часть таких насаждений выработала ряд характерных приспособлений для «жизни в каменных джунглях». В частности, имеются в виду места зимовки, особенности окукливания, временной сдвиг определенных фаз развития и прочее [1,3,14].

К числу наиболее подходящих способов борьбы с вредителями стоит отнести методы профилактики, которые, прежде всего, не допустят размножения возбудителей болезней, а также эффективно повысят биологическую устойчивость посадок ко внешним воздействиям различного рода. Этому способствуют агротехнические мероприятия и усиленное развитие биологических методов [2,16].

## Цель

Целью исследования явился мониторинг видового состава вредителей деревьев оживленных магистралей общегородского назначения города Москвы.

## Методы

Исследования численности вредителей растений проведены в условиях урбанизированного ландшафта с различным типом озеленения и уровнем антропогенной нагрузки, связанной с разной интенсивностью движения транспорта, наличием автомагистралей, жилых построек.

Объектами исследования явились различные виды древесных растений, большинство из которых относятся к лиственным. В ЮЗАО города Москвы обследовано 25 видов растений на Ленинском проспекте, 18-площади Гагарина; в СВАО - по 15-в сквере Алексеевская горка и сквере по Малыгинскому проспекту, 14-в предпарковой зоне ВДНХ, 13-на Аллее героев космоса, 4-проспекте Мира. Данные улицы являются оживленными магистралями общегородского назначения, роль которых-обеспечивать связь общественного центра с промышленными и транспортными районами, а также магистральными улицами непрерывного движения с устройством пересечений с другими улицами в одном уровне.

В вегетационные периоды растений в 2019–2021 гг. проводили отбор проб листьев с повреждениями и определяли видовую принадлежность вредителей.

Таблица 2. Видовое разнообразие вредителей на деревьях и кустарниках в городских зеленых насаждениях СВАО города Москвы.\*

Адресный ориентир	Клещ паутинный (Tetranychidae)	Пилильщики (Tenthredinidae)	Тли (Aphidoidea)	Цикадки (Cicadellidae)	Елово-лиственный жермес (Adelgidae)	Охридский минер (Gracillariidae)	Минирующая моль (Lyonetiidae)	Чехликовая моль (Coleophoridae)	Долгоносики (Curculionidae)
<b>2019</b>									
Пр. Мира	1/25	1/25	-	-	-	-	1/25	-	-
Аллея героев Космоса	2/15	1/8	2/15	6/46	1/8	-	-	3/23	-
ВДНХ	2/14	-	1/7	5/36	1/7	1/7	-	1/7	1/7
Сквер по Малыгинскому проезду	4/27	-	1/7	4/27	-	-	2/13	9/60	4/27
Алексеевская горка	3/20	1/7	1/7	6/40	-	-	-	-	-
<b>2020</b>									
Пр. Мира	1/25	1/25	-	-	-	-	2/50	-	-
Аллея героев Космоса	1/8	1/8	2/15	4/31	1/8	1/7	-	5/38	-
ВДНХ	2/14	-	4/28	3/21	1/7	1/7	-	3/21	1/7
Сквер по Малыгинскому проезду	4/27	-	3/20	4/27	-	-	2/13	10/60	2/13
Алексеевская горка	2/13	1/7	5/33	3/20	1/7	1/7	-	3/20	-
<b>2021</b>									
Пр. Мира	1/25	1/25	-	-	-	-	2/50	-	-
Аллея героев Космоса	1/8	1/8	2/15	4/31	1/8	1/7	-	6/46	-
ВДНХ	2/14	-	3/21	3/21	1/7	1/7	-	4/27	1/7
Сквер по Малыгинскому проезду	3/20	-	3/20	3/20	-	-	1/7	10/60	3/20
Алексеевская горка	2/13	1/7	4/28	3/20	1/7	1/7	-	4/28	-

\*В числителе — количество поврежденных видов деревьев, в знаменателе —% от общего количества деревьев и кустарников.

Москва — город с умеренно-континентальным климатом, однако степень его континентальности, в сравнении с прочими мегаполисами Европы, на порядок выше. Наибольшая величина годовой амплитуды перепада температуры в Москве зафиксирована на уровне 28 градусов. Для города характерны довольно суровые и продолжительные зимы.

Метеоусловия в годы проведения исследований в целом не отличались от среднелетних. Однако следует отметить большее количество осадков в период вегетации 2020 года и более высокие температуры в 2021 году.

## Результаты и обсуждение

На исследуемых объектах ЮЗАО города Москвы обнаружены вредители следующих семейств-Chrysomelidae, Cicadellidae, Aphidoidea, Tetranychidae, Tortricidae, Gracillariidae, Eriophyoidea, Coleophoridae, Lyonetiidae, Curculionidae (табл. 1).

Древесные растения, произрастающие на объектах СВАО города Москвы повреждены насекомыми таких семействами, как- Tetranychidae, Tenthredinidae, Aphidoidea, Cicadellidae, Adelgidae, Gracillariidae,

Lyonetiidae, Coleophoridae, Chrysomelidae, Curculionidae (табл. 2).

По степени повреждения деревьев в среднем за 3 года наиболее распространенные группы насекомых можно расположить в следующий ряд: Ленинский проспект — Chrysomelidae > Cicadellidae > Aphidoidea > Tetranychidae > Tortricidae; Площадь Гагарина — Cicadellidae > Chrysomelidae > Aphidoidea > Tetranychidae; Проспект Мира — Lyonetiidae > Tetranychidae > Tenthredinidae; сквер Аллея Героев космоса — Cicadellidae = Chrysomelidae > Tetranychidae; предпарковая зона ВДНХ — Cicadellidae > Chrysomelidae = Aphidoidea > паутиный клещ Tetranychidae; сквер по Малыгинскому проезду — Chrysomelidae > Cicadellidae = Curculionidae; сквер Алексеевская горка — Cicadellidae > Aphidoidea > Tetranychidae = Chrysomelidae.

Наиболее распространенными вредителями деревьев на Ленинском проспекте и в сквере на Малыгинском проезде во все годы исследований оказались листогрызущие насекомые. Ими повреждено в среднем за 3 года соответственно 56% и 60% деревьев. Цикадка повреждалась 35% деревьев в парке Аллея Героев космоса, 48 — на Ленинском проспекте, 58% — на площади Гагарина

Тли доминировали в сквере Алексеевская горка — 23%. Необходимо отметить, что на всех исследуемых объектах СВАО города Москвы зафиксировано наличие паутиного клеща, при этом наибольшее количество этих насекомых выявлено на проспекте Мира — 31%. На проспекте Мира замечены также пилильщики и минирующая моль. Кроме того, на объектах озеленения, где произрастают растения рода Ива (*Salix*) каждый год отмечено наличие ивового трехлучевого клещика (*Eriophystriradiatus*).

В целом из исследуемого количества древесных насаждений в СВАО и ЮЗАО в среднем за 3 года листогрызущими насекомыми было поражено 39% деревьев, цикадками — 37%, тлями — 19%, паутиным клещиком — 18%.

### Заключение

Таким образом, в ЮЗАО и СВАО города Москвы на оживленных автомагистралях обнаружены вредители зеленых насаждений — 11 и 8 семейств, соответственно.

На всех исследуемых участках по распространенности лидируют вредители, относящиеся к семействам Chrysomelidae и Cicadellidae.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Белов Д.А. Защита растений как неотъемлемая часть комплекса работ на объектах ландшафтной архитектуры, на примере части насаждений лесопарков северо-западного административного округа города Москвы / Александров П.С // «Academy». 2020. — № 12 — С. 25.
2. Горленко С.В. Важнейшие задачи в области защиты интродуцентов от патогенных организмов // Микология и фитопатология. — 1984. — Т. 18. — Вып. 1. — С. 62–66.
3. Груздев Г.С. Защита зеленых насаждений в городах: Справочник / Груздев Г.С., Л.А. Дорожкина, С.А. Петриченко; — М.: Стройиздат, 1990—544 с.
4. Драчева Н.В. Эколого-фитосанитарный анализ и особенности жизненного состояния древесных растений в насаждениях г. Самары: Автореф. канд. дис. биол.н.:03.02.08 / Драчева Наталия Валериевна; Тольятти, 2011. — 20 с.
5. Еременко К.В. Особенности растений рода *Salix* в накоплении тяжелых металлов (ТМ) / Еременко К.В., Зубкова В.М. // Евразийский Союз Ученых, серия: медицинские, биологические и химические науки. — 2022. — № 1 (94) — С. 39–43.
6. Жоров Д.Г., Инвазивные сосущие вредители, требующие мониторинга популяций в декоративных зеленых насаждениях крупных городов Беларуси / Д.Г. Жоров, С.В. Буга // Сборник материалов XX Международного научно-практического форума «Проблемы озеленения крупных городов»: Сборник материалов форума в рамках Международной выставки «Цветы-2018», Москва, ВДНХ, 12–13 сентября 2018 года. — Москва, ВДНХ: Издательство «Перо». — 2018. — С. 146–147.
7. Каплич В.М. Эколого-фаунистическая оценка насекомых-вредителей городских зеленых насаждений Северного и Северо-Центрального районов интродукции Беларуси / В.М. Каплич, А.Д. Власенко // Труды БГУ. Серия 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. — 2021. — № 1(240). — С. 79–87.
8. Крюкова А.В. Вредоносность каштановой минирующей моли в Псковской области / Крюкова А.В., Николаева З.В. // Известия Великолукской ГСХА. — 2018. — № 1. С. 2–7.
9. Латанов А.А. Мониторинг состояния насаждений г. Одинцово Московской области / А.А. Латанов // Вестн. Моск. гос. ун-та леса — Лесной вестник. М.: МГУЛ. — 2008 — № 1 (58). С. 164–167.
10. Орлова-Беньковская М.Я. Европейский ареал жука *agrilusplanipennis* (Coleoptera: Upretidae) расширяется: зона массовой гибели ясеня охватила Северо-Западное Подмоскowie и часть Тверской области // Российский Журнал Биологических Инвазий. — 2013. — № 4. — С. 49–57.
11. Татарников, Д.В. Старовозрастные древостои Серебряноборского лесничества [Электронный ресурс] / Д.В. Татарников, Ю.Г. Львов // Лесхоз. информ.: электрон. сетевой журн. — 2019. — № 4. — С. 79–86. URL: <http://lhi.vniilm.ru/> (дата обращения: 16.02.2022).
12. Трибель С.А. Мониторинг каштановой минирующей моли / Трибель С.А., Гаманова О.Н. // Защита и карантин растений. — 2009. — № 9. С. 45–47.

13. Ходачек О.А. Количественная оценка воздействия стрессовых факторов на лесные экосистемы: методика и объекты / Ходачек О.А., Селиховкин А.В. // IX Чтения памяти О.А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы, и их роль в лесных экосистемах. Материалы международной конференции, СанктПетербург, 23–25 ноября 2016 г. Под ред. Д.Л. Мусолина и А.В. Селиховкина. СПб.: СПбГЛТУ. — 2016. -С. — 113.
14. Щуров В.И. и др. Вредители и болезни древесных растений России // Матер. Междунар. конф., 25–27 нояб. 2013 г., СПб.: СПбГЛТУ. — 2013.-С. 136.
15. Eremenko K.V. Monitoring of diseases and pests of tree plantations in the north-eastern administrative district of Moscow / Eremenko K.V., Zubkova V.M. // Process management and scientific developments, part 1//Melbourne. — 2021. — P.—106–113.
16. Jucker C., Lupi D. Exotic insects in Italy: An overview on their environmental impact // The Importance of Biological Interactions in the Study of Biodiversity. J. Lopez-Pujol (Ed.), 2011. InTech, P.-51–71.
17. Knight K.S., Brown J.P.R., Long P. Factors affecting the survival of ash (*Fraxinus* spp.) trees infested by emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) // Biological Invasions. 2013. V. 15. № 2. P. 371–383.
18. Queloz V., Grunig C.R., Berndt R., Kowalski T., Sieber T.N., Holdenrieder O. Cryptic speciation in *Hymenoscyphus albidus*. Forest Pathology. 2011. 41 (2): 133–142.
19. Varela E., Jacobsen J., Mavsar R. Social demand for multiple benefits provided by Aleppo pine forest management in Catalonia, Spain / Regional Environmental Change, 2017. Vol.17, № 2. — P. 539–550.

© Еременко Ксения Владимировна ( ksenia-land@mail.ru ),

Зубкова Валентина Михайловна ( vmzubkova@yandex.ru ), Гапоненко Альбина Вячеславовна ( garonenko69@mail.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Российский государственный социальный университет