

35. Sasso R., Laudonia S., Viggiani G. Dati preliminari sul controllo biologico di *Ophelimus maskelli* (Ashmead) (Hymenoptera: Eulophidae) in Campania a seguito dell'introduzione del suo antagonista *Closterocerus chamaeleon* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) // Bollettino del laboratorio di entomologia agraria Filippo Silvestri. – 2006. – Vol. 62. – P. 51-55.
36. Situation of recently introduced pests in Spain. EPPO Reporting Service, 2010. – № 3. – Access mode: <https://gd.eppo.int/reporting/article-429>
37. Trissi A.N., Shehadi F. First record of two gall-inducing wasps on Eucalyptus (*Eucalyptus* sp.) in Syria // Arab Journal of Plant Protection, 2014. – Vol. 32. – № 1. – P. 92-95.
38. Viggiani G., Nicotina M. The eulophid leaf gallmaking of eucalyptus *Ophelimus eucalypti* (Gahan) (Hymenoptera: Eulophidae) in Campania // Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, 2001. – Vol. 33. – P. 79-82.

**OPHELIMUS MASKELLI (ASHMEAD, 1900)
(HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) – A NEW INVASIVE
PEST OF EUCALYPTUS IN CRIMEA**

Nikulina T. V., Martynov V. V.

*State institution "Donetsk Botanical Garden",
c. Donetsk, Donetsk People's Republic, e-mail: nikulinatanya@mail.ru*

The paper presents some data on the first record of invasive species *Ophelimus maskelli* (Ashmead, 1900) in Crimea; we analyzed the history of its expansion outside the primary range, its biological features and economic importance. Probably, the penetration of the species into the territory of Crimea was the result of the importation of the infested *E. viminalis* Labill. seedlings into the Nikitskiy Botanical Garden from Italy in 2012. The level of leaf infestation ranged from 20 to 300 galls per leaf (104.3 ± 14.1 on average), 97 % of leaves were severely damaged (more than 40 galls per leaf).

Key words: *Ophelimus maskelli*, Crimea, *Eucalyptus*, first record, invasion.

УДК 632(470.23)

doi: 10.31360/2225-3068-2018-67-226-232

**ДИНАМИКА ОЧАГОВ
ГОЛЛАНДСКОЙ БОЛЕЗНИ ВЯЗОВ
В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Щербакова Л. Н., Мощеникова Н. Б., Шевченко С. В.

*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С. М. Кирова»,
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: Stcherbakova@mail.ru*

Вязы (*Ulmus* L., Ulmaceae) занимают ведущее место в озеленении Санкт-Петербурга. По результатам проведённого обследования на территории города в настоящее время зарегистрирован и отмечен на карте 1 461 очаг голландской

болезни вязов. По данным мониторинга с 2009 по конец 2017 года количество очагов голландской болезни возросло в шесть раз. Основными причинами этого являются запоздание с уборкой больных деревьев, игнорирование стволов, заселённых вязовыми заболонниками при уборке сухостоя, оставление в насаждении деревьев с зимующими под корой личинками заболонников.

Ключевые слова: голландская болезнь вязов, очаг, динамика, вязовые заболонники.

Быстрый рост вязов, их декоративность, способность выдерживать недостаток влаги, загазованность и значительные колебания температур сделали их привлекательными породами для озеленения городов. Вязы занимают ведущее место в озеленении Санкт-Петербурга. В г. Санкт-Петербурге преимущественно встречаются три вида вязов: Вяз гладкий, или обыкновенный (*Ulmus laevis* Pall.), Вяз шершавый, или ильм горный (*Ulmus glabra* Huds., син. *U. scabra* Mill.), Вяз мелколистный или приземистый (*Ulmus pumila* L.). Возраст наиболее старых представителей ильмов в парках и центре Санкт-Петербурга превышает сто лет. Многочисленные посадки вязов производили в новых районах в 60–70-е гг. XX века.

В 1995 г. в насаждениях вяза на территории г. Санкт-Петербурга стали регистрироваться поселения вязовых заболонников. Ранее они не были замечены в этом регионе более ста лет. Одновременно с появлением заболонников, вязы стали поражаться офиостомозом или голландской болезнью. Голландская болезнь вязов (ГБВ), или графтиоз, выявлена в 2008 г. на территории южного пригорода Санкт-Петербурга – города Пушкин [1, 2, 4]. Несколько ранее (в 2005 г.) там же были зарегистрированы деревья, заселённые вязовыми заболонниками. С 2009 по 2015 г. количество больных вязов увеличилось в 4 раза [5, 6].

В настоящее время вязы с признаками графтиоза встречаются во всех районах Санкт-Петербурга. Скорость распространения зависит от типа посадок и численности заболонников. Заболевание может носить острый характер (вся крона усыхает в течение одного сезона) или хронический характер (в кроне дерева усыхает ветка за веткой в течение нескольких лет) [3].

По данным паспортов ЗНОП (зелёные насаждения общего пользования) на 01.01.2017 г. в г. Санкт-Петербург имеется 1 061 объект уличных посадок. Наиболее часто в озеленении города используются вяз (гладкий и шершавый), липа, клён, береза, дуб, рябина, ясень и тополь.

Регулярная уборка большого количества погибших вязов вызывает сильный резонанс у общественности города. Негативную реакцию вызывает снос еще не совсем погибших деревьев, имеющих признаки голландской болезни более чем на 30 % кроны. В то же время стволы,

заселённые вязовыми заболонниками, но без признаков офиостомоза, оставляют до полной их гибели. Все это приводит к постоянному увеличению очагов, которые охватили уже все районы города.

В связи с этим необходимо более детально разобраться в причинах столь стремительного разрастания эпифитотии и выяснить причины, препятствующие сдерживанию этого процесса.

В летний период 2017 г. обследовано 100 км уличных посадок вязов в 12 районах города. Выбор объектов озеленения для обследования вязовых посадок производился на основании карты распространения голландской болезни на территории Санкт-Петербурга в 2016 г., размещённой на интернет-портале «Графиоз Мониторинг» (<http://grafioz.murcencity.org/map.html>). В первую очередь обследованы посадки без признаков поражения графиозом.

При обследовании определяли категорию состояния дерева, наличие повреждений членистоногими, поражения голландской болезнью и бактериальной водянкой. Особое внимание обращали на поселения вязовых заболонников. Отмечали характер расположения поражённых вязов в линейных посадках, степень развития очага: действующий, затухающий, возникающий. Стволы вязов с поражениями более 30 % кроны (включая сухостой) отмечали крестом оранжевого цвета на высоте 1,5–2,0 метра с помощью лесотаксационной краски.

В 2017 г. в ходе обследования 100 км уличных посадок вязов выявлено 423 очага голландской болезни, в том числе 94 возникающих, 316 действующих и 13 затухающих. В возникающем очаге поражённые вязы в насаждении встречаются единично, в действующем очаге – составляют более 30 % насаждения, в затухающем очаге графиоза в насаждении преобладает сухостой.

Всего в ходе полевых работ по экологической оценке состояния насаждений, проведённых в 2017 г., обследовано 2 950 объектов озеленения разных видов, а также прилегающие территории, с целью обнаружения очагов графиоза. Во всех районах Санкт-Петербурга отмечалось появление новых очагов ГБВ: зарегистрировано и отмечено на карте 1 461 очаг ГБВ, в том числе 653 возникающих, 671 действующих и 137 затухающих очагов. По данным мониторинга с 2009 по конец 2017 год количество очагов голландской болезни возросло в шесть раз (рис. 1).

Решающую роль в гибели вязов играют вязовые заболонники. Они не только сами приводят к усыханию деревьев, но, проходя дополнительное питание на здоровых деревьях, переносят на них споры *Ophiostoma novo-ulmi* Brasier. В ряде случаев вязы имеют признаки поражения бактериальной водянкой, что также свидетельствует об ослаблении деревьев.

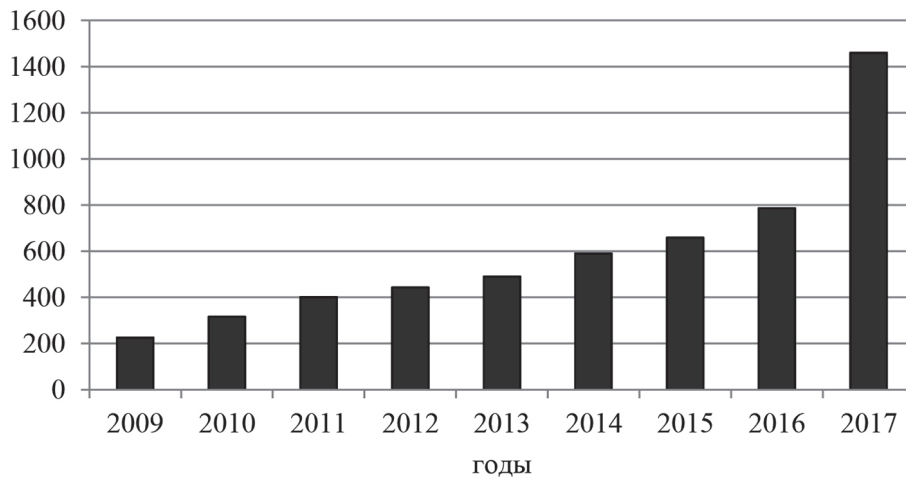


Рис. 1. Динамика очагов голландской болезни вязов в г. Санкт-Петербург за период 2009–2017 гг. (*шт.*)

Обследование показало, что очаги голландской болезни имеют явно выраженный куртинный характер [7]. Типичный очаг состоит из группы сухостоя, окружённого свежесохшими и усыхающими деревьями. Это объясняется тем, что заболонники не летают на большие расстояния, проходят дополнительное питание и заселяют деревья, ближайшие к тем, из которых они вылетели. В уличных посадках сухие и усыхающие деревья расположены часто по одной стороне ряда, в то время как на противоположной стороне деревья практически все остаются здоровыми. По мере разрастания очага заболонники и ГБВ переходят на противоположную сторону улицы.

Область распространения ГБВ на территории Санкт-Петербурга расширилась за счёт большой территории обследования, кроме того, возросла доля поражённых деревьев в очагах графิโอза, а также увеличилось количество очагов (рис. 2).

В результате широкомасштабного обследования территории Санкт-Петербурга в 2017 г. нанесено на карту 233 возникающих очага, 368 действующих очагов и 73 затухающих очага графิโอза, которые не были известны ранее. На карту нанесено также 628 вязовых насаждений без признаков поражения ГБВ. В действительности количество очагов заболевания в Санкт-Петербурге существенно больше – в основном за счёт внутриквартальных территорий.

Если принять за минимальный радиус разлёта вязовых заболонников (400 м) от заселённого дерева, поражённого ГБВ, математический аппарат ГИС позволяет определить минимальную площадь

распространения голландской болезни вокруг очагов и отобразить её на карте города. Площадь зоны распространения ГБВ на территории Санкт-Петербурга за последние шесть лет мониторинга увеличилась в четыре раза – с 65,1 км² в 2009 г. до 244,7 км² – в 2017 г. За этот период ликвидировано в ходе проведённых санитарных рубок 89 очагов графิโอза.

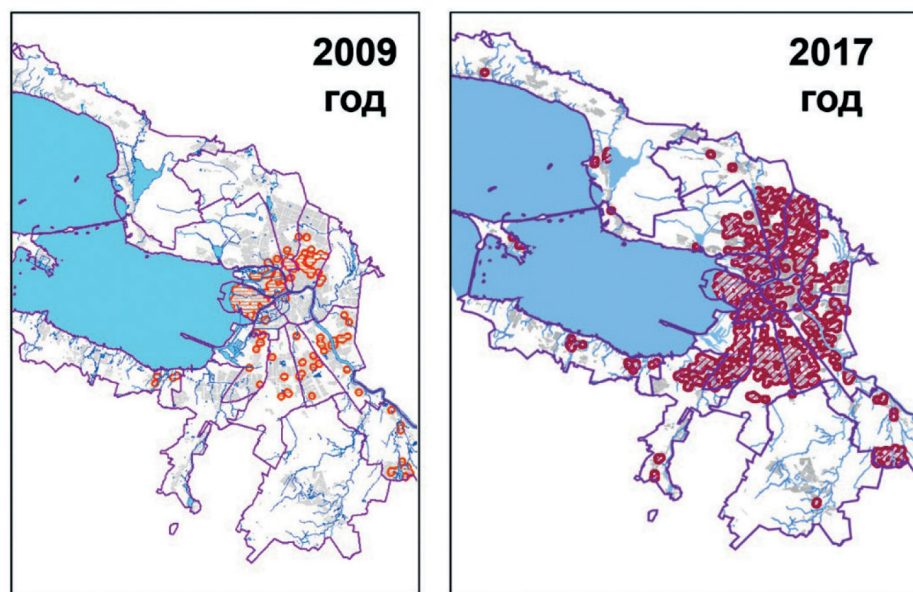


Рис. 2. Динамика площадей вязовых насаждений, поражённых ГБВ, на территории Санкт-Петербурга в период с 2009 по 2017 год
(по материалам Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности г. Санкт-Петербурга)

Площадь вязовых насаждений без признаков поражения ГБВ в 2017 г. составляет 337 677 м², протяжённость – 67,3 км. Наибольшее количество насаждений вяза гладкого и шершавого без признаков поражения голландской болезнью отмечено во Фрунзенском, Кировском, Калининском, Красносельском и Московском районах города. Здесь активно ведётся снос поражённых вязов с последующей заменой их на другие породы.

Выводы. На основании результатов мониторинга состояния вязовых насаждений на территории г. Санкт-Петербурга можно сделать вывод, что принимаемые меры по ликвидации поражённых ГБВ деревьев и вязов, заселённых заболонниками, пока не привели к уменьшению количества очагов поражения.

Основными причинами, на наш взгляд, являются запоздание с уборкой больных деревьев, игнорирование стволов, заселенных вязовыми заболонниками при уборке сухостоя, оставление в насаждении деревьев с зимующими под корой личинками заболонников.

При выборе очередности проведения санитарных рубок в насаждении приоритет должен отдаваться деревьям, заселённым вязовыми заболонниками, как основному вектору распространения инфекции. Деревья 6 категории состояния, с отвалившейся корой не представляют большой опасности ни со стороны заболонников, ни со стороны ГБВ. В то же время и специалисты, и население города в первую очередь (психологически) обращают внимание именно на эти категории деревьев. В ряде случаев имеют место очаги заболонников без присутствия голландской болезни.

Кроме того, для успешного решения проблемы ликвидации очагов необходимо привлечь к уборке больных и заселённых заболонниками деревьев других собственников, на территории которых имеются посадки вязов. Это территории больниц, кладбищ, учебных заведений, дворовые посадки и другие, поскольку часто именно там возникают первичные очаги поражения.

Библиографический список

1. Селиховкин А.В., Поповичев Б.Г., Давыдова И.А., Неверовский В.Ю. Массовое размножение вязовых заболонников в Санкт-Петербурге // Вестник МАНЭБ. – 2010. – Т. 14. – № 6. – С. 5-12. – ISSN: 1605-4369.
2. Щербакова Л.Н. Вязовые заболонники в городских посадках г. Санкт-Петербурга // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2008. – Вып. 182. – С. 306-313. – ISSN: 2079-4304.
3. Щербакова Л.Н., Карпун Н.Н. Защита растений: учебное пособие для студентов техникумов. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2011. – 272 с.
4. Щербакова Л.Н., Шевченко С.В. Состояние вязов в насаждениях г. Санкт-Петербурга // Садово-парковая культура России: матер. III науч.-практ. конф. памяти В.А. Агальцовой «Сады и парки России» (16-20 мая 2012 г.) и науч.-практ. конф. «Вклад европейских ландшафтных архитекторов в формирование садово-парковой культуры России» (4-8 сентября 2013 г.). – Сельцо Михайловское: Пушкинский Заповедник, 2014. – С. 146-153. – (Серия «Михайловская пушкиниана»; Вып. 62).
5. Щербакова Л.Н., Мандельштам М.Ю. Вязы Санкт-Петербурга: после третьего звонка // Вредители и болезни древесных растений России: матер. междунар. конф. VIII Чтения памяти О.А. Катаева, СПб., 18-20 ноября 2014 г. / под ред. Д.Л. Мусолина и А.В. Селиховкина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2014. – С. 97-98.
6. Щербакова Л.Н., Шевченко С.В. Роль дендрофильных насекомых в насаждениях Санкт-Петербурга // Open urban space and landscape architecture: searching for new solutions: матер. конф. ИКОН-ЛА 8-9 June 2016. – СПб., 2016. – С. 126-127.
7. Щербакова Л.Н., Шевченко С.В. Мониторинг уличных посадок вязов в Санкт-Петербурге в связи с распространением голландской болезни // X Чтения памяти О.А. Катаева: матер. междунар. конф. под ред. Д.Л. Мусолина, А.В. Селиховкина. – СПб., 2018. – С. 47-48.

DYNAMICS OF THE DUTCH ELM DISEASE IN SAINT PETERSBURG

Scherbakova L. N., Moschenikova N. B., Shevchenko S. V.

*Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Professional Education
“Saint Petersburg State Forestry University named after S. M. Kirov”,
c. Saint Petersburg, Russia, e-mail: Stcherbakova@mail.ru*

Elms (*Ulmus* L., Ulmaceae) occupy a leading place in the landscape gardening of Saint Petersburg. According to the results of the survey conducted in the city, 1,461 foci of Dutch elm disease are currently registered and marked on the map. According to the monitoring carried out from 2009 to the end of 2017, the number of Dutch elm disease has increased six times. The main reasons for this include the following: delays in cleaning the infected trees, ignoring trunks populated by elm bark beetles when harvesting dead wood, leaving planted trees with elm bark beetles' larvae hibernating under the bark.

Key words: Dutch elm disease, focus, dynamics, elm bark beetles.