



DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2023.1.1>
UDC 632.6:712.4(470.45)
LBC 44.6(2Рос-4Вор)



PHYLLOPHAGES OF WOODY PLANTS IN RECREATIONAL AND LANDSCAPING PLANTINGS OF VOLGOGRAD

Minh Chi Nguyen

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation;
Mien Trung University of Civil Engineering, Tuy Hoa, Vietnam

Elena A. Ivantsova

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract. The article provides general information on the taxonomic composition and features of the quantitative abundance of arthropods-phyllophages of woody plants that form the basis of recreational and landscaping plantings of the urbanized territory of Volgograd. Entomological studies were carried out in 2020–2022 in landscaping plantings of different types and categories by visual inspection of foliage and needles, manual collection of insects and collection by mowing with an entomological net in the spring-summer and summer-autumn periods. As a result of long-term entomological studies, 108 species of phyllophages were identified on the examined tree species. For the most widespread pest species, data on population density, extensiveness and intensity of damage to tree species (elm, poplar, robinia, pine) are presented. The analysis of the taxonomic abundance of phyllophages revealed in the composition of the considered complex, including alien species of insects for the fauna of the region, damaging woody plants in recreational and landscaping plantings.

Key words: species abundance, biodiversity, phyllophages, recreational and landscaping plantings, urbanized territory.

Citation. Nguyen M.Ch., Ivantsova E.A. Phyllophages of Woody Plants in Recreational and Landscaping Plantings of Volgograd. *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2023, vol. 13, no. 1, pp. 5-11. DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2023.1.1>

УДК 632.6:712.4(470.45)
ББК 44.6(2Рос-4Вор)

ФИЛЛОФАГИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В РЕКРЕАЦИОННО-ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ВОЛГОГРАДА

Мин Тъи Нгуен

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация;
Строительный университет Мьентрунга, г. Туйхоа, Вьетнам

Елена Анатольевна Иванцова

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. В статье приводятся общие сведения по таксономическому составу и особенностям количественного обилия членистоногих-филлофагов древесных растений, составляющих основу рекре-

ационно-озеленительных насаждений урбанизированной территории Волгограда. Энтомологические исследования проводились в 2020–2022 гг. в озеленительных насаждениях разных типов и категорий путем визуального осмотра листвы и хвои, ручного сбора насекомых и сбора путем кошения энтомологическим сачком в весенне-летний и летне-осенний периоды. В результате многолетних энтомологических исследований на обследованных древесных породах выявлено 108 видов филофагов. Для наиболее широко распространенных видов вредителей представлены данные оценки плотности популяции, экстенсивности и интенсивности повреждения древесных пород (вяз, тополь, робиния, сосна). Анализ таксономического обилия филофагов выявил в составе рассматриваемого комплекса в том числе и чужеродные для фауны региона виды насекомых, повреждающих древесные растения в рекреационно-озеленительных насаждениях.

Ключевые слова: видовое обилие, биоразнообразие, филофаги, рекреационно-озеленительные насаждения, урбанизированная территория.

Цитирование. Нгуен М. Т., Иванцова Е. А. Филофаги древесных растений в рекреационно-озеленительных насаждениях Волгограда // Природные системы и ресурсы. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 5–11. – DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2023.1.1>

Введение

Зеленые насаждения разных типов и категорий – неотъемлемая часть урбанизированного ландшафта и важнейший элемент экологического каркаса. Они представляют собой специфическую среду обитания для вредителей. Одной из важнейших групп вредителей рекреационно-озеленительных насаждений являются вредные членистоногие [7; 14; 20]. В насаждениях урбанизированной территории, подвергающихся постоянному воздействию комплекса антропогенных факторов, существенный вред древесным растениям наносят вредители ассимиляционного аппарата [1; 5; 6]. Для данных посадок характерно наличие значительного количества ослабленных и усыхающих древесных растений [16; 17; 18]. Это приводит к формированию специфических фаунистических сообществ [1; 2; 3; 4; 10; 11; 12; 13]. В этих сообществах высоким уровнем вредоносности отличаются виды-филофаги. Для рекреационно-озеленительных насаждений Волгограда, расположенного в засушливой зоне, имеются обобщенные сведения о разнообразии вредителей ассимиляционного аппарата в некоторых биоценозах. Однако эти данные не отражают связи видового обилия насекомых с породным составом насаждений.

Настоящая статья отражает результаты исследований по изучению таксономического обилия вредных членистоногих, заселяющих основные древесные породы зеленых насаждений.

Материал и методы исследования

Исследования проводились в 2020–2022 гг. в озеленительных насаждениях разных типов и категорий на урбанизированной территории Волгограда.

Объектами наблюдений являлись древесные породы, составляющие основу посадок – вяз, тополь, робиния, сосна. Работы выполнялись в процессе визуального осмотра листвы и хвои, путем ручного сбора энтомологического материала, кошения энтомологическим сачком и по характерным повреждениям [8; 9; 15]. Учеты осуществляли в весенне-летний (II декада мая – начало июня) и летне-осенний (II декада августа – сентябрь) периоды.

Для наиболее широко распространенных видов вредителей оценивали плотность популяции, экстенсивность и интенсивность повреждения древесных растений с использованием методики А.В. Селиховкина [19].

Результаты и их обсуждение

В результате наблюдений на обследованных древесных породах выявлено 108 видов филофагов (см. таблицу). Эти виды членистоногих относятся к 5 отрядам, 29 семействам насекомых, а также 6 видам растительноядных клещей.

Доминирующее положение в составе фауны занимает отряд *Lepidoptera* (43 вида, 39,9 % от общего видового обилия филофагов). Видовое обилие семейств чешуекрылых варь-

ируется. Более богато представлены семейства *Gracillariidae* и *Geometridae* (по 6 видов, 5,6 % в каждом). *Tortricidae* и *Limantriidae* включают по 5 видов (4,6 %). Наиболее распространены в рекреационно-озеленительных насаждениях Волгограда следующие виды чешуекрылых: моль пестрянки вязолистная *Phyllonorycter ulmifoliella* (Hübner, 1817), пестрая вязовая пяденица *Abraxas (Calospilos) sylvata* (Scopoli, 1763), вязовая плоская листовертка *Acleris boscanoides* (Razowski, 1959), осиновая узорчатая моль *Phyllocnistis unipunctella* (Stephens, 1834), тополевая нижнесторонняя моль *Phyllonorycter populifoliella* (Treitschke, 1833), тополевая листовертка *Gypsonoma minutana* (Hubner, 1799), ивовая волнянка *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758), моль белоакациевая минирующая односторонняя

Phyllonorycter robiniella (Clemens, 1859), моль-пестрянки белоакациевая *Parectopa robiniella* (Clemens, 1863), *Lobesia (Lobesia) reliquana* (Hübner, 1825), сосновая пяденица *Bupaluspiniaria* (Linnaeus, 1758).

Второе место по представленности видов занимает отряд *Hemiptera* – 19 видов (17,6 % от общего видового обилия филлофагов). Среди полужесткокрылых более разнообразно семейство *Aphididae* – 16 видов (14,8 %). Типичными, часто встречающимися обитателями основных древесных пород, произрастающих в насаждениях Волгограда, являются тли – спиральная тополевая *Pemphigus (Pemphigus) spyrothecae* (Passerini, 1860), карагановая (акациевая) большая *Acyrtosiphon caraganae* (Cholodkovsky, 1907), вязовая бледная *Kaltenbachella pallida*

Таксономическая структура населения членистоногих

Класс, отряд	Семейство	Число	
		родов	видов
Класс Insecta			
Homoptera	Cicadellidae	4	5
Hemiptera	Coccidae	1	1
	Psyllidae	1	2
	Aphididae	10	16
Coleoptera	Chrysomelidae	7	7
	Attelabidae	1	1
	Rhynchitidae	1	2
	Curculionidae	2	2
Hymenoptera	Argidae	1	1
	Diprionidae	3	3
	Tenthredinidae	5	5
	Pamphiliidae	2	3
	Megachilidae	1	1
Lepidoptera	Nepticulidae	1	4
	Gracillariidae	2	6
	Pyralidae	1	1
	Lycaenidae	1	1
	Tortricidae	4	5
	Coleophoridae	1	1
	Nymphalidae	1	1
	Geometridae	6	6
	Lasiocampidae	3	3
	Lymantriidae	4	5
	Noctuidae	4	4
	Sphingidae	2	2
	Notodontidae	3	3
Arctiidae	1	1	
Diptera	Cecidomyiidae	6	8
	Agromyzidae	2	2
Класс Arachnida			
Acariformes	Eriophyidae	3	6
Всего		83	108

(Haliday, 1838), вязовая *Tinocallis (Eotinocallis) platani* (Kaltenbach, 1843), *Thecabius (Parathecabius) lysimachiae* (Börner, 1916) и листовой пемфигус *Pemphigus (Pemphiginus) populi* (Courchet, 1879).

Более беден таксономический состав отрядов *Hymenoptera* (13 видов, или 12,0 % от общего видового обилия филлофагов) и *Coleoptera* (12 видов, или 11,1 % от общего видового обилия).

Группа широко распространенных перепончатокрылых включает такие виды пилильщиков, как вязовый минирующий *Fenusa ulmi* (Sundevall, 1844), *Fenus ellanana* (Klug, 1816), ильмовый *Cladius ulmi* (Linnaeus, 1758), тополевый точечный *Pristiphora conjugata* (Dahlbom, 1835); белоакациевый *Nematus tibialis* (Newman, 1837); рыжий сосновый *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785), красно-головый пилильщик-ткач *Acantholyda erythrocephala* (Linnaeus, 1758) и пр.

Из жесткокрылых членистоногих на обследованных деревьях постоянно встречаются листоеды – ильмовый *Xanthogaleruca luteola* (Muller 1776), тополевый *Chrysomela populi* (Linnaeus, 1758), минирующий желтошейный *Zeugophora flavicollis* (Marshall, 1802), тополевый скрытоголов *Cryptocephalus populi* (Suffrian, 1848) и *Cryptocephaluschrysopterus* (Gmelin, 1790).

Отряд *Diptera* представлен 10 видами (9,3 % от общего видового обилия филлофагов). Среди них доминирует по составу семейство *Cecidomyiidae* – 8 видов (7,4 %). Часто встречаемые виды вредителей – это галлицы – вязовая *Janetiella nervicola* (Kieffer, 1909), осиновая тонкостенная *Harmandia populi* (Róbsaamen, 1917), белоакациевая листовая *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847).

Среди насекомых наименьшим видовым разнообразием отличается отряд *Homoptera* – 5 видов (4,6 % от общего видового обилия филлофагов). Из них более распространенными и многочисленными являются цикадки – зеленая *Cicadella viridis* (Linnaeus, 1758) и ильмовая *Tupholocyba ulmi* (Linnaeus, 1758).

Анализ таксономического обилия филлофагов выявил в составе рассматриваемого комплекса чужеродные для фауны региона

виды насекомых, повреждающих древесные растения в рекреационно-озеленительных насаждениях. К ним относятся – из числа представителей отряда *Lepidoptera* (сем. *Gracillariidae*) белоакациевая моль-пестрянка *Parectopa robiniella* (Clemens, 1863) и белоакациевая минирующая односторонняя *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859). Среди насекомых отряда *Coleoptera* – ильмовый листоед *Xanthogaleruca luteola* (Muller 1776) (сем. *Chrysomelidae*), *Orchestes steppensis* (Korotyaev, 2016) (сем. *Curculionidae*). В числе видов из отряда *Hymenoptera* – ильмовый пилильщик-зигзаг *Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939) (сем. *Argidae*), белоакациевый пилильщик *Nematus tibialis* (Newman, 1837) (сем. *Tenthredinidae*). И их представителей отряда *Diptera* белоакациевая листовая галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) (сем. *Cecidomyiidae*).

Среди филлофагов инвайдеров наиболее распространен специфический вредитель вяза *Xanthogaleruca luteola*. Данный филлофаг регулярно дает вспышки массового размножения, длящиеся по 5–8 лет (Серый, 2009; Белицкая, Грибуст, Филимонова, 2021). В городских посадках (парки, скверы, уличные, внутриквартальные) количественное обилие вредителя в годы исследований было максимальным. Степень дефолиации крон деревьев при этом достигала 80–100 %. В пригородных насаждениях этот показатель не превышал 6–8 %, тогда как в защитных лесных полосах встречались лишь единичные особи листоеда. Показатели встречаемости и количественного обилия вида *Obolodiplosis robiniae* в годы исследований были значительно ниже. Локальные очаги данного вредителя приурочены к насаждениям с высоким уровнем рекреационной нагрузки и посадкам, подверженным сильному техногенному загрязнению воздуха. На деревьях робинии (Набережная 62 Армии, Центральный район г. Волгограда) в 2020 г. плотность популяции белоакациевой галлицы колебалась на уровне 2–5 галлов на один простой листочек. При этом на деревьях галлицей были заселены более 70 % листьев. Аналогичная ситуация была зафиксирована в посадках вдоль автотрасс с интенсивным движением транспорта.

Заключение

В результате многолетних энтомологических исследований на обследованных древесных породах выявлено 108 видов филлофагов, принадлежащих к 5 отрядам, 29 семействам насекомых, и 6 видов растительноядных клещей. Доминирующее положение в составе фауны занимает отряд *Lepidoptera* (43 вида, 39,9 % от общего видового обилия филлофагов), наименьшим видовым разнообразием отличается отряд *Homoptera* – 5 видов, или 4,6 % от общего видового обилия филлофагов. Анализ таксономического обилия филлофагов выявил в составе рассматриваемого комплекса чужеродные для фауны региона виды насекомых, повреждающих древесные растения в рекреационно-озеленительных насаждениях – *Parctopa robiniella* (Clemens, 1863), *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859), *Xanthogaleruca luteola* (Muller 1776), *Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939), *Nematus tibialis* (Newman, 1837), *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабушкина, Л. Г. Закономерности формирования видового состава насекомых в разных зонах промышленного загрязнения фторсодержащими поллютантами / Л. Г. Бабушкина, В. И. Пономарев, Г. И. Клобуков // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2010. – № 5. – С. 18–24.
2. Белицкая, М. Н. Структура энтомофауны ползащитных насаждений / М. Н. Белицкая, И. Р. Грибуст // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2014. – Вып. 207. – С. 84–95.
3. Белицкая, М. Н. Состав и структура энтомофауны зеленых насаждений урбанизированных территорий / М. Н. Белицкая, И. Р. Грибуст, Е. Э. Нефедьева // Вестник НГАУ. – 2018. – № 2 (47). – С. 7–18.
4. Белицкая, М. Н. Фауна энтомофагов в лесоаграрных ландшафтах аридной зоны / М. Н. Белицкая, Е. А. Иванцова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11: Естественные науки. – 2012. – № 2 (4). – С. 50–55.
5. Белов, Д. А. Роль дендрофильных членистоногих в городских экосистемах / Д. А. Белов // Лесной вестник. – 2013. – № 6. – С. 31–37.
6. Белов, Д. А. Состояние насаждений на бульварном кольце г. Москвы / Д. А. Белов, Н.К. Белова // Вестник Московского государственного универ-

ситета леса, Лесной вестник. – 2015. – Т. 19, № 1. – С. 152–161.

7. Богачева, И. А. Сообщества насекомых-филлофагов зеленых насаждений Екатеринбурга на разных видах растений родов *Malus*, *Padus*, *Salix* / И. А. Богачева // Вестник Удмуртского университета. – 2014. – Вып. 4. – С. 56–61.

8. Гусев, В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников / В. И. Гусев. – М. : Лесная промышленность, 1984. – 472 с.

9. Дунаев, Е. А. Методы эколого-энтомологических исследований / Е. А. Дунаев. – М.: МосгорСЮН, 1997. – 44 с.

10. Ельникова, Ю. С. Особенности размещения насекомых в зеленых насаждениях Волгограда / Ю. С. Ельникова // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2011. – Вып. 196. – С. 139–145.

11. Иванцова, Е. А. Агроэкологическое значение защитных лесных насаждений в Нижнем Поволжье / Е. А. Иванцова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11: Естественные науки. – 2014. – № 4 (10). – С. 40–47.

12. Иванцова, Е. А. Влияние лесных полос на численность и распределение энтомофауны / Е. А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2006. – № 4 (4). – С. 46–50.

13. Иванцова, Е. А. Зоогеографическая структура и формирование энтомаунистических сообществ агролесоландшафтов степной зоны Нижнего Поволжья / Е. А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – № 1 (29). – С. 85–90.

14. Мамаев, Н. А. Вторая вспышка размножения тополевой нижнесторонней моли-пестрянки *Phyllonorycter populifoliella* в Санкт-Петербурге / Н. А. Мамаев, А. В. Селиховкин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2020. – Вып. 233. – С. 81–94.

15. Наставление по организации лесопатологического мониторинга в лесах России. – Волгоград : ВНИИЛМИ, 2001. – 86 с.

16. Овсянкин, Р. В. Воздействие антропогенной нагрузки на насаждения в функциональных зонах урбанизированной среды г. Волгограда / Р. В. Овсянкин, Е. А. Иванцова // Экологическая безопасность и охрана окружающей среды в регионах России: теория и практика : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2015. – С. 350–356.

17. Овсянкин, Р. В. Компьютерное картографирование сохранности зеленых насаждений в городс-

ких ландшафтах / Р. В. Овсянкин, Е. А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2 (42). – С. 134–140.

18. Овсянкин, Р. В. Состояние зеленых насаждений в промышленной зоне г. Волгограда / Р. В. Овсянкин, Е. А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2 (42). – С. 119–127.

19. Селиховкин, А. В. Могут ли вспышки массового размножения насекомых–дендрофагов оказать существенное влияние на состояние биосферы? / А. В. Селиховкин // Биосфера. – 2009. – № 1. – С. 72–81.

20. Turmuhametova, N. Assessment of Deciduous Trees State and Phyllophagous Composition in Yoshkar-Ola / N. Turmuhametova // Samara Journal of Science. – 2017. – № 6. – P. 80–84.

REFERENCES

1. Babushkina L.G., Babushkina L.G., Ponomarev V.I. Zakonomernosti formirovaniya vidovogo sostava nasekomyh v raznyh zonah promyshlennogo zagryazneniya ftorsoderzhashchimi pollyutantami [Patterns of Formation of Insect Species Composition in Different Zones of Industrial Pollution with Fluorinated Pollutants]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Lesnoj zhurnal* [News of Higher Educational Institutions. Forest Magazine], 2010, no. 5, pp. 18-24.

2. Belickaya M.N., Gribust I.R. Struktura entomofauny polezashchitnyh nasazhdenij [Structure of the Entomofauna of Protective Plantings]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii* [News of the St. Petersburg Forestry Academy], 2014, vol. 207, pp. 84-95.

3. Belickaya M.N., Gribust I.R., Nefed'eva E.E. Sostav i struktura entomofauny zelenyh nasazhdenij urbanizirovannyh territorij [Composition and Structure of Entomofauna of Green Spaces of Urbanized Territories]. *Vestnik NGAU* [Bulletin of the NGAU], 2018, no. 2 (47), pp. 7-18.

4. Belickaya M.N., Ivantsova E.A. Fauna entomofagov v lesoagrarnykh landshaftah aridnoy zony [Fauna of Entomophages in the Forest-Agrarian Landscapes of the Arid Zone]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 11: Estestvennye nauki* [Bulletin of the Volgograd State University. Series 11: Natural Sciences], 2012, no. 2 (4), pp. 50-55.

5. Belov D.A. Rol' dendrofil'nyh chlenistonogih v gorodskih ekosistemah [The Role of Dendrophilous Arthropods in Urban Ecosystems]. *Lesnoj vestnik* [Forest Bulletin], 2013, no. 6, pp. 31-37.

6. Belov D.A., Belova N.K. Sostoyanie nasazhdenij na bul'varnom kol'ce g. Moskvy [The State of Plantings on the Boulevard Ring, Moscow]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta lesa – Lesnoj vestnik* [Bulletin of the Moscow State University of the Forest – Forest Bulletin], 2015, vol. 19, no. 1, pp. 152-161.

7. Bogacheva I.A. Soobshchestva nasekomyh-fillofagov zelenyh nasazhdenij Ekaterinburga na raznyh vidah rastenij rodov Malus, Padus, Salix [Communities of Insect Phyllophages of Yekaterinburg Green Spaces on Different Plant Species of the Genera Malus, Padus, Salix]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta* [Bulletin of the Udmurt University], 2014, vol. 4, pp. 56-61.

8. Gusev V.I. *Opredelitel' povrezhdenij lesnyh, dekorativnyh i plodovyh derev'ev i kustarnikov* [Determinant of Damage to Forest, Ornamental and Fruit Trees and Shrubs]. Moscow, Lesnaya promyshlennost' Publ., 1984. 472 p.

9. Dunaev E.A. *Metody ekologo-entomologicheskikh issledovanij* [Methods of Ecological and Entomological Research]. Moscow, MosgorSYUN, 1997. 44 p.

10. El'nikova Yu.S. Osobennosti razmeshcheniya nasekomyh v zelenyh nasazhdeniyah Volgograda [Features of Insect Placement in Volgograd Green Spaces]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii* [News of the St. Petersburg Forestry Academy], 2011, vol. 196, pp. 139-145.

11. Ivantsova E.A. Agroekologicheskoe znachenie zashchitnyh lesnyh nasazhdenij v Nizhnem Povolzh'e [Agroecological Significance of Protective Forest Plantations in the Lower Volga Region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 11: Estestvennye nauki* [Bulletin of the Volgograd State University. Series 11: Natural Sciences], 2014, no. 4 (10), pp. 40-47.

12. Ivantsova E.A. Vliyanie lesnyh polos na chislennost' i raspredelenie entomofauny [Influence of Forest Strips on the Number and Distribution of Entomofauna]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversitetskiy Complex: Science and Higher Professional Education], 2006, no. 4 (4), pp. 46-50.

13. Ivantsova E.A. Zoogeograficheskaya struktura i formirovanie entomaunisticheskikh soobshchestv agrolesolandshaftov stepnoj zony Nizhnego Povolzh'ya [Zoogeographic Structure and Formation of Entomaunistic Communities of Agroforestry Landscapes of the Steppe Zone of the Lower Volga Region]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee*

professional'noe obrazovanie [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversitetskiy Complex: Science and Higher Professional Education], 2013, no. 1 (29), pp. 85-90.

14. Mamaev N.A., Selihovkin A.V. Vtoraya vspyshka razmnozheniya topolyovoy nizhnestoronnej moli-pestryanki Phyllonorycter populifoliella v Sankt-Peterburge [The Second Outbreak of Reproduction of the Poplar Lower-Sided Moth-Moth Phyllonorycter Populifoliella in St. Petersburg]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii* [News of the St. Petersburg Forestry Academy], 2020, vol. 233, pp. 81-94.

15. *Nastavlenie po organizacii lesopatologicheskogo monitoringa v lesah Rossii* [Instruction on the Organization of Forest Pathology Monitoring in the Forests of Russia]. Volgograd, VNIILMI, 2001. 86 p.

16. Ovsyankin R.V., Ivantsova E.A. Vozdejstvie antropogennoj nagruzki na nasazhdeniya v funkcional'nyh zonah urbanizirovannoj sredy g. Volgograda [The Impact of Anthropogenic Load on Plantings in the Functional Zones of the Urbanized Environment of Volgograd]. *Ekologicheskaya bezopasnost' i ohrana okruzhayushchej sredy v regionah Rossii: teoriya i praktika: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf.* [Environmental Safety and Environmental Protection in the Regions of Russia: Theory and Practice: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2015, pp. 350-356.

17. Ovsyankin R.V., Ivantsova E.A. Komp'yuternoe kartografirovanie sohrannosti zelenyh nasazhdenij v gorodskih landshaftah [Computer Mapping of the Preservation of Green Spaces in Urban Landscapes]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversitetskiy Complex: Science and Higher Professional Education], 2016, no. 2 (42), pp. 134-140.

18. Ovsyankin R.V., Ivantsova E.A. Sostoyanie zelenyh nasazhdenij v promyshlennoj zone g. Volgograda [The State of Green Spaces in the Industrial Zone of Volgograd]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversitetskiy Complex: Science and Higher Professional Education], 2016, no. 2 (42), pp. 119-127.

19. Selihovkin A.V. Mogut li vspyshki massovogo razmnozheniya nasekomyh-dendrofagov okazat' sushchestvennoe vliyanie na sostoyanie biosfery? [Can Outbreaks of Mass Reproduction of Dendrophage Insects have a Significant Impact on the State of the Biosphere?]. *Biosfera* [Biosphere], 2009, no. 1, pp. 72-81.

20. Turmuhametova N. Assessment of Deciduous Trees State and Phyllophagous Composition in Yoshkar-Ola. *Samara Journal of Science*, 2017, no. 6, pp. 80-84.

Information About the Authors

Minh Chi Nguyen, Postgraduate Student, Department of Ecology and Nature Management, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation; Postgraduate Student, Mientrung University of Civil Engineering, Province Phu Yen, Nguyen Du, 24, Tuy Hoa, Vietnam, saothang1086@gmail.com

Elena A. Ivantsova, Doctor of Sciences (Agriculture), Professor, Director of the Institute of Natural Sciences, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, ivantsova@volsu.ru

Информация об авторах

Мин Тъи Нгуен, аспирант, кафедра экологии и природопользования, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация; аспирант, Строительный университет Мьентрунга, провинция Пхууен, Нгуен Ду, 24, г. Туй-хоа, Вьетнам, saothang1086@gmail.com

Елена Анатольевна Иванцова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор института естественных наук, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, ivantsova@volsu.ru