



**Мониторинг
и биологические
методы контроля
вредителей и патогенов
древесных растений:
от теории к практике**



**Москва-
Красноярск
2022**

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION
V.N. Sukachev Institute of Forest FRC KSC SB RASc
N.V. Tsitsin Main Botanical Garden RASc
All-Russian Research Institute of Phytopathology

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
RASc Scientific Council on Forest Problems

FEDERAL FORESTRY AGENCY
All-Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry

RUSSIAN ENTOMOLOGICAL SOCIETY

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR BIOLOGICAL AND INTEGRATED CONTROL
OF NOXIOUS ANIMALS AND PLANTS (IOBC)
EAST-PALAEARCTIC REGIONAL SECTION (EPRS)

MONITORING AND BIOLOGICAL CONTROL METHODS OF WOODY PLANT PESTS AND PATHOGENS: FROM THEORY TO PRACTICE

Proceedings of the Third International Conference
Moscow, April 11-15 2022

Moscow – Krasnoyarsk, 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт леса им. В.Н.Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Научный совет РАН по проблемам леса

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства

РУССКОЕ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ БОРЬБЕ
С ВРЕДНЫМИ ЖИВОТНЫМИ И РАСТЕНИЯМИ
ВОСТОЧНО-ПАЛЕАРКТИЧЕСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕКЦИЯ (ВПРС МОББ / IOBC WPRS)

МОНИТОРИНГ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ПАТОГЕНОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Материалы Третьей Всероссийской конференции
с международным участием
Москва, 11-15 апреля 2022 г.

Москва – Красноярск, 2022 г.

Мониторинг и биологические методы контроля вредителей и патогенов древесных растений: от теории к практике. Материалы Третьей Всероссийской конференции с международным участием. Москва, 11-15 апреля 2022 г. Москва-Красноярск: ИЛ СО РАН, 2022. – 159 с.

Конференция посвящена обсуждению последних достижений в области мониторинга состояния древесных растений, обнаружения и идентификации патогенов и вредителей, биотехнологических подходов к повышению устойчивости древесных растений к болезням и вредителям, использования биологических агентов и веществ биогенного происхождения для контроля вредных организмов, поиска феромонов и аттрактантов для модификации поведения насекомых. Публикуемые материалы конференции будут способствовать научному обоснованию перспективных и приоритетных направлений развития и внедрения биологических методов контроля вредителей и возбудителей заболеваний в лесное и садово-парковое хозяйство. Они будут интересны специалистам по карантину растений и по защите леса, а также научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам соответствующих специальностей.

Monitoring and biological control methods of woody plant pests and pathogens: from theory to practice. Proceedings of Third International conference. Moscow, April 11-15, 2022. Moscow-Krasnoyarsk: SIF SB RASc., 2022. – 159 c.

The conference was devoted to the recent achievements in woody plants health monitoring, pathogens and pests detection and taxonomic identification, biotechnological approaches in increasing woody plants resistance to pests and pathogens, biological control methods of harmful organisms, search for pheromones and attractants for insect behavior modification. The materials published in the conference book will provide scientific justification of the recent trends in development and implementation of biological control methods of pests and pathogens in forestry and horticulture. The book will be of interest for the plant quarantine and plant protection specialists, scientists, lecturers and students dealing with plant protection, forest entomology and plant pathology.

Печатается по решению оргкомитета конференции

Ответственный редактор Ю.Н.Баранчиков

Компьютерный дизайн обложки и логотипа конференции: Д.Ю. Баранчиков.

Обложка: лицевая сторона – на фоне отпечатка галерей ясеневоегo лубоеда *Hylesinus varius* (Fabr.) даны два фото: телеоморфы гриба *Hymenoscyphus fraxineus* Baral et al., вызывающего халаровый некроз ветвей ясеня, и бракониды *Spathius galinae* Belokobylskij et Strazanac, эктопаразитоида ясеневой узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairmaire. Авторы фотографий, соответственно: G.Csoka (<http://www.forestimages.org>), Bjorn S. (<https://flickr.com/photos/40948266@N04/36040583332>) и J. Duan (USDA-ARS). На задней стороне помещен логотип конференции; ключевые слова при его разработке: Россия, Москва, Останкино, ГБС РАН, береза, биоагенты, вредители, болезни древесных пород.

ISBN 978-5-6048010-2-4

© Коллектив авторов, 2022

© ИЛ СО РАН (дизайн обложки и оригинал-макет), 2022

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ *ACER PLATANOIDES* L., *TILIA CORDATA* MILL., *QUERCUS ROBUR* L. В ИСТОРИЧЕСКИХ ПАРКАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

В.Г. БЛОХ¹, В.Б. ЗВЯГИНЦЕВ²

¹УО «Полесский государственный университет», Беларусь, Пинск (valentinablokh@gmail.com)

²УО «Белорусский государственный технологический университет», Беларусь, Минск (mycolog@tut.by)

PHYTOSANITARY STATE OF *ACER PLATANOIDES* L., *TILIA CORDATA* MILL., *QUERCUS ROBUR* L. IN HISTORICAL PARKS OF BELARUSIAN POLESIE

V.G. BLOKH¹, V.B. ZVIAGINTSEV²

¹Polesky State University, Belarus, Pinsk (valentinablokh@gmail.com)

²Belarussian State Technological University, Belarus, Minsk (mycolog@tut.by)

С течением времени сохранившиеся исторические парки претерпевают существенные планировочные и композиционные изменения. Они подвергаются разрушениям и многократным перестройкам. Также происходят и естественные изменения, связанные со старением и деградацией зеленых насаждений [1, 2].

На территории Беларуси, по мнению А.Т. Федорука, относительно хорошо сохранились 107 парков, сохранились частично, заметно видоизменены – 68, представлены в виде фрагментов – 132. Обследуя объекты садово-паркового искусства Беларуси, А.Т.Федорук утверждает, что наиболее устойчивыми оказываются насаждения с использованием дуба черешчатого, липы **сердцелистной**, ясеня обыкновенного, граба обыкновенного, клена остролистного, а также ряда интродуцированных растений – лиственницы европейской и польской, клена явора, липы крупнолистной, боярышника, бука лесного, сирени обыкновенной и многих других кустарников, размножающихся вегетативным путем [3].

Значение старинных парков:

– являются образцами формирования парковых композиций, рационального использования местных природных условий и достижений науки в области паркостроения;

– имеют практическую значимость как места оздоровления, отдыха и туризма;

– имеют богатый ассортимент растений, который представляет интерес для научно-опытных станций и служит семенной базой для распространения ценных древесных и кустарниковых пород [4].

Для фитопатологической оценки дендрозоофлоры исторических парков Белорусского Полесья за 2020-2021 годы было обследовано 22 объекта, которые относятся к памятникам природы республиканского и местного значения (рис. 1).



Рисунок 1. Исторические парки Белорусского Полесья, относящиеся к памятникам природы.

1 – «Гремяче», 2 – «Высокое», 3 – «Замшаны», 4 – «Великорита», 5 – «Малые Сехновичи», 6 – «Атечизна», 7 – им. А.В. Суворова, 8 – в г. Пружаны, 9 – в г. Береза, 10 – «Сигневичи-2», 11 – «Старые Пески», 12 – «Грудополь», 13 – «Репихово», 14 – «Совейки», 15 – «Дубое», 16 – «Поречье», 17 – «Нижне-Теребежовский», 18 – «Маньковичский», 19 – «Ново-Бережновский», 20 – «Липово», 21 – «Красный берег», 22 – «Сутково»

Памятниками природы республиканского значения являются парки: им. А.В. Суворова, «Совейки», «Поречье», «Маньковичский», «Красный берег». Памятниками природы местного значения – «Гремяче», «Высокое», «Замшаны», «Великорита», «Малые Сехновичи», «Атечизна», «в г. Пружаны», «в г.

Береза», «Сигневичи-2», «Старые Пески», «Грудополь», «Репихово», «Дубое», «Нижне-Теребежовский», «Ново-Бережновский», «Липово», «Сутково».

В результате обследования было учтено 2316 объекта дендрофлоры, которые являются представителями 55 видов растений. Наиболее многочисленные виды: *Tilia cordata* Mill. (18% от общего количества обследованных деревьев), *Acer platanoides* L. (15,5%), *Carpinus betulus* L. (14,9%), *Fraxinus excelsior* L. (9,8%), *Quercus robur* L. (8,8%).

Средний диаметр стволов обследованных деревьев *Acer platanoides* L. по всем изученным паркам составил – 64,2 см (min 50 см – парк «Ново-Бережновский», max 80,8 см – парк «Великорита»), *Tilia cordata* Mill. – 65,5 см (min 47,9 см – парк в г. Береза, max 96,4 см – парк «Грудополь»), *Quercus robur* L. – 83,5 см (min 61,7 см – парк «Красный берег», max 127,5 см – парк «Замшаны»).

Средневзвешенная категория состояния *Acer platanoides* L. составила – 2,3 (min 1,9 – парк в г. Пружаны, max 2,6 – парки «Старые Пески», «Сигневичи-2»), *Tilia cordata* Mill. – 2,1 (min 1,4 – парк «Красный берег», max 2,7 – парк «Великорита»), *Quercus robur* L. – 2,8 (min 2,3 – парки «Дубое», в г. Высокое, max 3,4 – парк «Совейки»). Типы повреждений, выявленных на стволах, скелетных побегах, листьях представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные болезни и повреждения растений в связи с диаметрами их стволов на высоте 1,3 м

Вид повреждения или болезни	<i>Acer platanoides</i> L.		<i>Quercus robur</i> L.		<i>Tilia cordata</i> Mill.	
	d _{min} , см	d _{ср} , см	d _{min} , см	d _{ср} , см	d _{min} , см	d _{ср} , см
Морозная трещина	48,0	70,6	40,0	96,2	44,0	59,4
Сухобочина	43,0	61,0	53,0	83,6	55,0	71,4
Дупло	44,0	68,4	72,0	107,2	50,0	80,8
Кап (нарост)	49,0	63,8	67,0	95,0	53,0	74,7
Рак ствола	53,0	69,0	30,0	80,9	-	-
Некроз ветвей	35,0	68,2	-	-	42,0	65,3
Пятнистость листьев	40,0	70,6	-	-	37,0	61,4
Гниль ствола	43,0	71,6	29,0	81,0	55,0	77,4
Макромицеты на стволе	45,0	68,7	31,0	82,1	37,0	67,4

*Некрозы и пятнистости листьев у *Quercus robur* L. не учитывались

Наиболее распространенным видом повреждения у *Tilia cordata* Mill. и *Acer platanoides* L. является пятнистость листьев, которая встречается у 33,6% и 18,3% обследованных деревьев, соответственно. У *Quercus robur* L. чаще встречается гниль ствола и макромицеты (33,8%).

Проведена оценка фитосанитарного состояния дендрофлоры 22 исторических парков Белорусского Полесья. Анализируя средневзвешенную категорию состояния выявлено, что деревья *Acer platanoides* L. и *Tilia cordata* Mill. относятся к ослабленным деревьям, в то же время, представители *Quercus robur* L. в большей части являются сильно ослабленными. Типы повреждения у представителей *Acer platanoides* L. начинают проявляться при диаметре ствола на высоте 1,3 м от 35 см (вертициллезное увядание) и от 43 см (сухобочины и гниль ствола). У *Tilia cordata* Mill. – от 37 см (пятнистость листьев и макромицеты на стволе) и от 42 см (тиростромоз). Сильно ослабленное состояние *Quercus robur* L. вызвано ствольными гнилями (диаметр ствола от 29 см), бактериальной водянкой (от 30 см), макромицетами на стволе (в большей степени *Phellinus igniarius* (L.) Quel.), наличием повреждений ствола.

Таким образом, на примере дендрофлоры исторических парков Белорусского полесья выявлена закономерность возрастания количества повреждений и болезней с увеличением диаметров стволов и, соответственно, возраста растений. Для разработки мероприятия по сохранению старовозрастных деревьев необходим своевременный мониторинг состояния, позволяющий выявить причины снижения жизнеспособности.

ЛИТЕРАТУРА: [1] Потаев Г.А. Экологическая реновация городов. Минск: БНТУ, 2009. 173 с. [2] Потаев Г.А. Философия современного градостроительства. Минск: БНТУ, 2018. 345 с. [3] Федорук А.Т. Садово-парковое искусство Белорусии. Минск: Ураджай, 1989. 247 с. [4] Восстановление старинных ландшафтных парков: метод рекомендации по проектированию. Науч.-исслед. и проект. ин-т градостроительства. Киев: КиевНИИПградостроительства, 1974. 84 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Бабичев Н.С. Комплекс организмов, связанных с галлами тлей рода <i>Pemphigus</i> в Палеарктике.	15
Баранчиков Ю.Н., Г.А. Авраменко. Адаптация демов лиственничной почковой галлицы к специфике дерева-хозяина: результаты полевого эксперимента.	18
Беляев Д.В., Терешонок Д.В., Мелешин А.А., Деревягина М.К., Рогожин Е.А., Юрьева Н.О. Повышение устойчивости растений к патогенам с помощью антигрибных пептидов.	20
Бисирова Э.М. Ксилотрофные грибы как фактор ослабления припоселковых кедровников в зоне инвазии союзного короеда в Западной Сибири.	22
Блох В.Г., Звягинцев В.Б. Фитосанитарное состояние <i>Acer platanoides</i> L., <i>Tilia cordata</i> Mill., <i>Quercus robur</i> L. в исторических парках белорусского Полесья.	24
Богоутдинов Д.З., Гирсова Н.В., Кастальева Т.Б. Фитоплазмы, выявленные в деревьях и кустарниках в России в 2012-2020 гг.	26
Бондаренко-Борисова И.В., Хархота Л.В. Изучение устойчивости представителей рода <i>Corylus</i> L. (Betulaceae) в коллекции Донецкого ботанического сада к грибным фитопатогенам.	28
Борисов Б.А., Шошина Е.И., Карпун Н.Н. Энтомопаразитические грибы как потенциальные агенты биологического контроля адвентивного многоядного вредителя – белой цикадки <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Flatidae).	30
Булгаков Т.С. Мониторинг грибных фитопатогенов на представителях рода <i>Prunus</i> L. в ботаническом саду Южного федерального университета (г. Ростов-на-Дону).	32
Булгаков Т.С., Ширяев А.Г. Современные сведения о видовом составе мучнисторосяных грибов (Erysiphaceae) на древесных растениях в Екатеринбурге.	34
Варфоломеева Е.А., Волчанская А.В. Опыт использования биопрепаратов и регуляторов роста растений в борьбе с монилиозом в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН.	36
Ведерников Д.Н., Казарцев И.А. Изменения в химическом составе экстрактивных веществ почек берез повислой и пушистой.	39
Вендило Н.В., Бондаренко А.С., Плетнев В.А., Стулов С.В., Каракотов С.Д. Средиземноморский сосновый лубоед <i>Tomicus destruens</i> (Wollaston, 1865).	41
Воробьев А.Б. Дополнительные аспекты безопасности старых деревьев.	43
Главендекич М., Михайлович Л. <i>Metacolus unifasciatus</i> – естественный враг кипарисовой радужной златки <i>Lamprodila (Palmar) festiva</i> в Сербии	45
Гниненко Ю.И., Раков А.Г., Гимранов Р.И., Гниненко А.Ю. Опыт производственного применения трихограммы в очагах массового размножения звездчатого пилильщика-ткача.	47
Гниненко Ю.И., Цуканов Я.В., Галич Д.Е., Чеплянский И.Я. Восточный майский хрущ – вновь возникающая угроза лесному хозяйству России.	49

Головченко Л.А., Дишук Н.Г., Пантелеев С.В., Баранов О.Ю. Современные сведения о микробиоте хвои и побегов сосны обыкновенной в Республике Беларусь.	51
Гревцова В.В., Яценко И.О. Диагностика внутреннего состояния стволов дуба черешчатого прибором RESISTOGRAPH в дубраве Главного ботанического сада РАН.	53
Демидко Д.А., Горошко А.А., Кулакова Н.Н., Мельниченко Н.П. Погодные условия, предшествующие массовым размножениям сосновой пяденицы на юге Западно-Сибирской равнины.	55
Дренова Н.В., Шабунина Д.С., Кондратьев М.О., Джалилов Ф.С. Состав и антагонистические свойства микробиоты культурных и дикорастущих растений-хозяев возбудителя бактериального ожога <i>Erwinia amylovora</i> в Российской Федерации.	57
Дротикова А.М., Рожина В.И., Асташов А.А., Мошкирева М.А. Самшитовая огневка <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae) – новый инвазивный вид в фауне Калининградской области.	59
Ермолаев И.В., Васильев А.А. Насекомые-фитофаги дуба черешчатого (<i>Quercus robur</i>) долины реки Сива.	61
Ермолаев И.В., Ефремова З.А., Куропаткина Ю.С., Егоренкова Е.Н. Комплекс паразитоидов в очаге осиновой моли-пестрянки <i>Phyllonorycter apparella</i> (Lepidoptera, Gracillariidae) в пригороде Ижевска.	62
Ефременко А.А., Демидко Д.А., Баранчиков Ю.Н. Сезонная динамика заселения пихт жуками уссурийского полиграфа <i>Polygraphus proximus</i> Blandford.	65
Жукова Е.А. Новые виды грибов и насекомых в летнем саду Санкт-Петербурга – завоз или недоизученность?	67
Звягинцев В.Б. Агродроны в защите древесных растений: от фантастики к реальности.	69
Иващенко Л.О., Баранов О.Ю., Пантелеев С.В., Сазонов А.А., Романенко М.О. Изучение бактериального элемента микробиома насекомых-фитофагов лесных пород Беларуси методом Т-ПДРФ.	71
Камаев И.О. К изучению фауны паутиных клещей (Acari: Tetranychidae) Главного ботанического сада РАН, Москва.	74
Каплина Н.Ф. Цикличность жизненного состояния дуба черешчатого в южной лесостепи: оценка по радиальному приросту ранней древесины ствола.	75
Карпун Н.Н., Надыкта В.Д., Шошина Е.И. Посадочный материал декоративных древесных пород как вектор инвазии фитофагов.	77
Кириченко Н.И., Карпун Н.Н., Журавлева Е.Н., Мусолин Д.Л. Трофические и генетические характеристики инвазивного охридского минера <i>Cameraria ohridella</i> (Lepidoptera, Gracillariidae) на юге Европейской части России.	79
Ковалев А.В., Суховольский В.Г. Дистанционная оценка рисков нападения насекомых-вредителей на лесные насаждения.	81
Колобов В.Н., Лямцев Н.И. Состояние популяции короеда-типографа в Подмосковье в 2020–2021 годах.	83

Комарова И.А. Разработка технологии феромонного надзора за вершинным короедом <i>Ips acuminatus</i> Gyll.	85
Кривец С.А., Керчев И.А. Защита кедровых лесов Сибири от союзного короеда: мифы и реальность.	87
Кухта В.Н., Романенко М.О., Блинецов А.И., Смугага В.С. Факторы, влияющие на состояние некоторых хвойных пород в зеленых насаждениях г. Минска.	89
Ларина Г.Е., Серая Л.Г., Иванова И.О., Калембет И.Н., Полякова Н.Н. Морфофизиологический отклик древесных саженцев, выращиваемых в системе биологизированного земледелия.	91
Мамедов М.М., Валиев С. К. Лесные прогалины как фактор сдерживания развития мучнистой росы (<i>Erysiphe alphitoides</i>) в лесопарках г. Воронежа.	93
Мартынов В.В., Никулина Т.В. Формирование комплексов фитофагов североамериканских древесных интродуцентов в Донбассе.	95
Митрофанова И.В., Цыганкова С.В., Шарко Ф.С., Чирков С.Н. Современные био- и геномные технологии в вирусной диагностике и оздоровлении древесных растений.	97
Митюшев И.М. Мониторинг мраморного клопа <i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855) в условиях урбоэкосистемы Приазовья.	99
Молчанов А.Г. Мониторинг состояния спелых деревьев сосны – морфо-физиологические и инструментальные подходы (фотосинтез хвои, дыхание стволов, предрассветный водный потенциал).	101
Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г. Ж., Кенес Н., Шакеров А., Даулеткелди Е. Защитные мероприятия против дубового минирующего пилильщика <i>Profenusa rugmae</i> Klug, 1814 в условиях Алматинской области.	103
Некляев С.Э. Анализ подходов к выделению стадий ксилолиза ветровально-буреломной древесины хвойных пород и определению их биоиндикаторов.	104
Орлов О.В., Юрченко Е.Г. Основные статистические показатели лёта гроздевой листовёртки (<i>Lobesia botrana</i> Den. & Schiff.) в северо-западном Предкавказье.	106
Пастухова И. С. Вредители – фитофаги в древесно-кустарниковых насаждениях Хостинского района Большого Сочи.	108
Пантия Г. Г., Михайлова Е. В., Карпун Н. Н. Фунгицид Полар 50 в борьбе с мучнистой росой фундука в условиях влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа.	110
Петров А.В. Биологические особенности агрессивных короедов на лиственных породах в России и сопредельных странах.	112
Просьянникова И.Б. Фитотрофные облигатно-паразитные микромицеты Детского парка (Республика Крым, Симферополь).	114
Рожина В.И., Шамрай В.А., Устюгова Е.В. Материалы по фауне трипсов (Insecta, Thysanoptera) в плодовых садах Краснодарского края и Республики Крым.	116

Рубцов А.В., Астапенко С.А., Сафронова И.Е., Барченков А.П., Арсак А., Табакова К.А., Ануев Е.А. Особенности поражения сосны обыкновенной короедом <i>Tomicus minor</i> Hart. (Coleoptera: Curculionidae).	118
Сазонов А.А., Баранов О.Ю., Кирьянов П.С. Acute oak decline в Британии и Беларуси: симптомы и агенты совпадают.	120
Севницкая Н.Л. Распространенность энтомопатогенного гриба <i>Beauveria</i> Vuill. в хвойных фитocenозах Беларуси.	122
Селиховкин А.В. Вспышкам массового размножения короедов в лесах России быть!	124
Сергеева Ю.А., Долмонего С.О., Загоринский А.А. Оценка эффективности вирусных штаммов против непарного шелкопряда.	126
Согоев Е.Ю., Шахазизян И.В., Нанагюлян С.Г. Обыкновенное шютте сосны в питомниках Армении.	128
Спивакова Е.Б. Мониторинг состояния компенсационных посадок самшита колхидского (<i>Buxus colchica</i> Rojark.) на территории Сочинского национального парка.	130
Стрюкова Н.М. Пришла пора вспомнить о Родолии.	132
Сурина Т.А., Копина М.Б., Смирнова А.В., Щуковская А.Г., Уварова Д.А. Ржавчина тополя, вызываемая грибами рода <i>Melampsora</i> .	134
Суховольский В.Г., Ковалев А.В., Тарасова О.В., Иванова Ю.Д., Цикалова П.Е. Вспышки массового размножения лесных насекомых и фрактальная структура очагов вспышек.	136
Ткаченко О.Б., Лангаева Н.Н., Шелепова О.В., Каштанова О.А., Коновалова Л.Н., Баранова Е.Н. Устойчивость таксонов конского каштана (<i>Aesculus</i>) коллекции ГБС РАН к каштановой минирующей моли (<i>Cameraria ohridella</i>).	138
Устюгова Е.В., Шамрай В.А. Вредоносность трипсов-фитобионтов на плодах яблони в условиях Краснодарского края и Республики Крым, инновации в мониторинге, стратегия борьбы.	140
Федченко Е.И., Хамитова С.М., Галиуллин И. Р., Подковыров И.Ю., Иванова М.А. Фитосанитарное состояние древесных насаждений Детского парка города Вологды.	142
Фесюнин И.А., Белошапкина О.О. Оценка полевой устойчивости сортов груши к ржавчине в Московском регионе.	144
Шилкина В.А., Державина Н.М., Силаева Ж.Г. Поражение насекомыми-инвайдерами ясеней и каштанов в насаждениях города Орла.	146
Ширнина Л.В., Гниненко Ю.И., Мусиевский А.Л., Кострикин В.А., Крюкова С.А., Кулаков Е.Е. Контроль поражения дуба вредными организмами с целью повышения урожая на лесосеменных плантациях.	147
Ширяев А.Г., Булгаков Т.С., Змитрович И.В., Ширяева О.С. Многолетняя динамика видового богатства микобиоты на винограде в Екатеринбурге.	149

- Шишкина Анна. А., Шишкина Анастасия А. Сообщение о новых очагах соснового вертуна на территории Московской области. 150
- Шошина Е.И., Карпун Н.Н., Резник С.Я., Долговская М.Ю., Мусолин Д.Л. Особенности сезонного развития инвазионной популяции коричнево-мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae) во влажных субтропиках России в 2021 году. 152