

ДЕНДРОБИОНТНЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ И ГРИБЫ И ИХ РОЛЬ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

*Материалы
Всероссийской
конференции
с международным
участием*

**XI Чтения памяти
О. А. Катаева**



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Санкт-Петербург
24–27 ноября 2020 г.**



Russian Entomological Society
Committee for City Improvement of St. Petersburg
Forest Research Council of the Russian Academy of Sciences
Committee on Natural Resources of Leningrad Province
St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov

Dendrobiotic
Invertebrates and Fungi
and their Role in Forest Ecosystems
(The Kataev Memorial Readings – XI)

Proceedings of the All-Russia conference
with international participation

Edited by Dmitry L. Musolin,
Natalia I. Kirichenko and Andrey V. Selikhovkin

Saint Petersburg, November, 24–27, 2020

Saint Petersburg
2020

Русское энтомологическое общество
Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга
Научный совет Российской академии наук по лесу
Комитет по природным ресурсам Ленинградской области
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»

**Дендробионтные
беспозвоночные животные и грибы
и их роль в лесных экосистемах
(XI Чтения памяти О.А. Катаева)**

Материалы Всероссийской конференции
с международным участием

Под редакцией Д.Л. Мусолина,
Н.И. Кириченко и А.В. Селиховкина

Санкт-Петербург, 24–27 ноября 2020 г.

Санкт-Петербург
2020

*Рассмотрено и рекомендовано к изданию
оргкомитетом конференции 22 сентября 2020 года*

УДК 630*4 : 632
ББК 28.691.89:44.7:44.9

Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах (XI Чтения памяти О.А. Катаева) / Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 24–27 ноября 2020 г. / под редакцией Д.Л. Мусолина, Н.И. Кириченко и А.В. Селиховкина. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020. – 452 с.
DOI: 10.21266/SPBFTU.2020.KATAEV

Dendrobiotic Invertebrates and Fungi and their Role in Forest Ecosystems. The Kataev Memorial Readings – XI / Proceedings of the All-Russia conference with international participation. Saint Petersburg (Russia), November, 24–27, 2020 / D.L. Musolin, N.I. Kirichenko and A.V. Selikhovkin (Eds). – Saint Petersburg (Russia): Saint Petersburg State Forest Technical University, 2020. – 452 p.
DOI: 10.21266/SPBFTU.2020.KATAEV



Мероприятие проводится при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-04-22013.

На обложке изображена ясеневая изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (© фото Е. Jendek; с разрешения автора).
Дизайн обложки – А.Ю. Молчанов.

ISBN 978-5-9239-1181-7

© СПбГЛТУ, 2020

Организационный комитет конференции (СПбГЛТУ):

Д.Л. Мусолин, д.б.н., доц. (*председатель*)

А.В. Селиховкин, д.б.н., проф. (*заместитель председателя*)

Б.Г. Поповичев, к.б.н.

О.Е. Шайтарова, к.э.н.

Н.В. Денисова

*Конференция проводится при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований,
проект № 20-04-22013*



Программный комитет конференции:

А.В. Селиховкин, д.б.н., проф., Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова

президент Русского энтомологического общества (*председатель*)

Д.Л. Мусолин, д.б.н., доц., Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова

(*заместитель председателя*)

Ю.Н. Баранчиков, к.б.н., ст.н.с., Институт леса
им. В.Н. Сукачева СО РАН (Красноярск)

Р. Васайтис, Ph.D., Шведский университет
сельскохозяйственных наук (Швеция)

М. Главендекич, Ph.D., Белградский университет (Сербия)

В.Б. Звягинцев, к.б.н., доц., Белорусский государственный
технологический университет (Беларусь)

Н.В. Лукина, чл.-корр. РАН, д.б.н., проф., Центр по проблемам
экологии и продуктивности лесов РАН (Москва)

С. Марковская, Ph.D., Вильнюсский центр изучения природы (Литва)

В.Л. Мешкова, д.с.-х.н., проф., Украинский
научно-исследовательский институт лесного хозяйства
и агролесомелиорации имени Г. Н. Высоцкого (Украина)

В.И. Пономарев, д.б.н., Ботанический сад УрО РАН (Екатеринбург)

С.Ю. Синёв, д.б.н., ст.н.с., Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург)

Содержание

Баранчиков Ю.Н. Две Галины и спасение ясеней на планете (памяти Галины Ивановны Юрченко, 1937–2020 гг.)	41
Тарасова О.В., Суховольский В.Г., Солдатов В.В. Памяти Елены Николаевны Пальниковой (1954–2018 гг.)	43
Абдрахманова А.С. Некоторые дендрофильные насекомые-фитофаги в Краснодаре	45
Abdurazakov A.A., Gafforov Yu.Sh. Survey of pathogenic aphyllorphoroid basidiomycetes of Fergana Valley, Uzbekistan [Абдуразаков А.А., Гаффоров Ю.Ш. Обзор патогенных афиллофороидных базидиомицетов Ферганской долины, Узбекистан]	46
Аверенский А.И. Дереворазрушающие насекомые средней тайги Якутии	47
Avramenko G.A., Baranchikov Yu.N. Making a pest: gall midge <i>Dasineura rozhkovi</i> Mam. et Nik. (Diptera: Cecidomyiidae) in the larch seed orchards in Southern Siberia [Авраменко Г.А., Баранчиков Ю.Н. Создание вредителя: галлица <i>Dasineura rozhkovi</i> Mam. et Nik. (Diptera: Cecidomyiidae) в лесосеменных плантациях лиственницы в Южной Сибири]	49
Аксёненко Е.В., Кондратьева А.М., Голуб В.Б. Фазиины (Diptera: Tachinidae, Phasiinae) и дендробионтные полужесткокрылые (Heteroptera) фауны Воронежской области: известные и вероятные паразито-хозяйинные связи	51
Акулов Е.Н., Белякова О.В., Кириченко Н.И. Феромонный мониторинг вредоносных чешуекрылых: массовые уловы маньчжурской плодовой в Южной Сибири	53
Акулов Е.Н., Пономаренко М.Г., Кириченко Н.И. Изучение фауны микрочешуекрылых в Южной Сибири: новые региональные находки и документирование заносов карантинных видов	55

- Афонин А.Н., Егоров А.А., Скворцов К.И.** Ясеновая изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae): путешествие из Москвы в Санкт-Петербург – реально? 57
- Аханаев Ю.Б., Павлушин С.В., Лебедева Д.А., Охлопкова О.В., Белоусова И.А., Ананько Г.Г., Колосов А.В., Мартемьянов В.В.** Роль фенологической синхронизации между развитием кормового растения и непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) при тестировании комплексного биоинсектицида 59
- Бабичев Н.С., Кириченко Н.И.** Галлообразующие тли из рода *Pemphigus* (Sternorrhyncha: Aphididae) в Восточной Сибири: распространение и трофические связи с тополями 61
- Байков М.В.** Предварительная оценка состава кормовой базы шмелей рода *Bombus* Latr. (Hymenoptera: Apidae) в лесах Ленинградской области 63
- Бакал С.Г., Бурдужа Д.К., Чеботарь К.В., Бушмакиу Г.Н.** Жуки-усачи (Coleoptera: Cerambycidae) лиственных лесов центрального региона Республики Молдова 64
- Бакрадзе Н.Ю., Карпенко Р.В.** Встречаемость короедов (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) в хвойниках пригородных насаждений Волгограда 66
- Балахнина И.В., Голуб В.Б.** Трофические связи вредных видов клопов-кружевниц (Heteroptera: Tingidae), установленные в Краснодарском крае в 2019 г. 68
- Баранчиков Ю.Н.** Датировка начала инвазии *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) в Санкт-Петербург с помощью интернет-технологий 70
- Баранчиков Ю.Н.** Инвазийные организмы в лесах России и межведомственные противоречия 72
- Баранчиков Ю.Н., Ефременко А.А., Демидко Д.А., Титова В.В.** Уссурийский полиграф *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) в Предуралье: где, откуда и когда? 74
- Баранчиков Ю.Н., Серая Л.Г., Ефременко А.А., Демидко Д.А.** Туда и снова обратно: дальневосточные инвайдеры на пихтах и ясенях в Москве 76

- Белицкая М.Н., Грибуст И.Р., Блюм К.Я.** Особенности освоения робинии ложноакациевой (*Robinia pseudoacacia*) инвазивными насекомыми-филлофагами в насаждениях Нижнего Поволжья 78
- Белицкая М.Н., Грибуст И.Р., Филимонова О.С.** Ильмовый листоед *Xanthogaleruca luteola* (Coleoptera: Chrysomelidae) – опасный филлофаг древесных растений рода *Ulmus* в защитных насаждениях Волгоградской области 80
- Бисирова Э.М., Керчев И.А.** Оценка состояния кедра сибирского *Pinus sibirica* в очагах массового размножения союзного короеда *Ips amitinus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) – нового инвазионного вредителя в Сибири 82
- Бисирова Э.М., Керчев И.А., Кривец С.А., Пац Е.Н.** Состояние пихтовых лесов Таштагольского района Кемеровской области, поврежденных уссурийским полиграфом *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 84
- Благовещенская Е.Ю.** Мучнисторосяные грибы деревьев и кустарников Звенигородской биологической станции имени С.Н. Скадовского 86
- Блинцов А.И., Козел А.В., Ларина Ю.А., Хвасько А.В.** Оценка динамики и состояния популяции *Neodiprion sertifer* Geoffr. (Hymenoptera: Diprionidae) при формировании очагов в период градации 88
- Блюммер А.Г.** Расширение границ распространения дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) в европейской части России в северном направлении: антропогенная интродукция в Воронежскую область 90
- Блюммер А.Г., Коробейникова Л.А.** Хронология формирования инвазивного ареала клопа дубовая кружевница *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) в Краснодарском крае 92
- Бондарева Е.В., Ларина Г.Е., Степанов А.Л., Иванова И.О., Серая Л.Г.** Разнообразие микроскопических грибов в ризосфере лиственных деревьев в питомниках и в городской среде 94
- Борисов Б.А., Карпун Н.Н., Борисова И.П.** Об усилении негативной роли растительноядных клопов-щитников (Heteroptera: Pentatomidae) 96

- Буй Динь Дык, Барышникова С.В., Денисова Н.В., Мамаев Н.А., Мусолин Д.Л., Селиховкин А.В.** Изменения комплекса дендробионтных насекомых-филлофагов в Санкт-Петербурге 98
- Буланова О.С., Захарова В.П.** Особенности развития очагов уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae) в пихтовых лесах Горно-Колыванского лесничества Алтайского края 100
- Булгаков Т.С., Карпун Н.Н.** Современные сведения о фитопатогенных грибах на древесных и древовидных растениях в дендропарке санатория имени М.В. Фрунзе (Сочи) 101
- Быков Р.А., Керчев И.А., Деменкова М.А., Рябинин А.С., Илинский Ю.Ю.** Симбиотические бактерии *Wolbachia* в популяциях уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 103
- Быков Р.А., Юрлова Г.В., Дубатолов В.В., Деменкова М.А., Керчев И.А., Рябинин А.С., Илинский Ю.Ю.** Филогенетический анализ бактерий *Wolbachia* в популяциях сибирского шелкопряда *Dendrolimus superans sibiricus* Tschetverikov, 1908 (Lepidoptera: Lasiocampidae) на территории России 105
- ван Клинк Р., Боулер Д.Е., Гонгальский К.Б., Свенгел А.Б., Джентиле А., Чейз Дж.М.** Глобальное снижение численности насекомых на суше и увеличение в пресных водах 107
- Варенцова Е.Ю., Шурыгин С.Г., Поповичев Б.Г.** Развитие вызванной опёнком корневой гнили в зависимости от водного режима в древесных насаждениях Елагина острова в Санкт-Петербурге 109
- Власов Д.В.** Ярославский «анклав» вторичного ареала ясеневой изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairm. (Coleoptera: Buprestidae) 111
- Волкович М.Г.** Об инвазионном потенциале жуков-златок (Coleoptera: Buprestidae), повреждающих древесные растения [на русском языке] 113
- [на английском языке] 115

- Волкович М.Г.** Трофические связи и практическое значение дендрофильных златок подсемейства Polycestinae (Coleoptera: Buprestidae) 117
- Волкович М.Г., Суслов Д.В.** Первая находка ясеновой изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) в Санкт-Петербурге свидетельствует о реальной угрозе дворцово-парковым ансамблям Петергофа и Ораниенбаума 119
[на русском языке]
[на английском языке] 121
- Володина Л.С., Дротикова А.М., Рожина В.И., Мандельштам М.Ю.** Материалы по фауне короедов (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) Калининградской области 123
- Володченко А.Н., Володченко А.П.** Динамика видового состава стволовых насекомых на вырубках в сосновых лесах Саратовской области 125
- Gafforov Yu.Sh., Abdurazakov A.A., Norimova G.K., Li-Wei Zhou, Lei Cai.** Diversity of pathogenic mycobiota of elms (*Ulmus* spp.) in Uzbekistan 126
[Гаффоров Ю.Ш., Абдуразаков А.А., Норимова Г.К., Ли-Вей Чжоу, Лей Цай. Разнообразие патогенной микобиоты вязов (*Ulmus* spp.) в Узбекистане]
- Gafforov Yu.Sh., Kholmuradova T.N., Abdurazakov A.A.** Pathogenic ascomycetes of mountain forest trees and shrubs in Zaamin National Nature Park, Uzbekistan 128
[Гаффоров Ю.Ш., Холмурадова Т.Н., Абдуразаков А.А. Патогенные грибы-аскомицеты горных лесных деревьев и кустарников в Зааминском национальном природном парке, Узбекистан]
- Glavendekić M., Medarević M., Popović A., Vujičić D., Obradović S.** Insect pests in forests of Čačalica Memorial Park (Požarevac, Serbia) 130
[Главендекич М., Медаревич М., Попович А., Вуджичич Д., Обрадович С. Насекомые-вредители в лесах Мемориального парка «Чачалица» (Пожаревац, Сербия)]
- Гниненко Ю.И.** Очаги массового размножения вредных лесных насекомых 132

- Голиббовская С.А., Серая Л.Г., Петровнина Т.А., Полякова Н.Н., Ларина Г.Е.** Устойчивость лекарственных растений к грибным болезням в эколого-производственных объектах лесного хозяйства 134
- Голуб В.Б., Соболева В.А., Аксёненко Е.В.** Поврежденность дуба широкоминирующей молью *Acrocercops brongniardella* F. (Lepidoptera: Gracillariidae) в Усманском бору (Воронежская область) через 10 лет после пожара 136
- Гонгальский К.Б.** Биогеография почвенных животных: от первичного накопления данных к глобальному анализу 138
- Губин А.И.** Предварительные результаты изучения фитонематод (Nematoda) – корневых паразитов древесно-кустарниковых пород в Донбассе 140
- Давыдова И.А., Градусов В.М., Рыбинцева А.Л.** Охридский минёр *Cameraria ohridella* Deschka et Dimić (Lepidoptera: Gracillariidae) на разных видах каштанов в озеленительных посадках Москвы 141
- Демидко Д.А., Серая Л.Г., Ефременко А.А., Баранчиков Ю.Н.** Реконструкция динамики инвазии ясеневой изумрудной узкотелой златки *Agilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Vuprestidae) в Твери 143
- Долговская М.Ю., Резник С.Я., Захарченко В.Е., Карпун Н.Н., Мусолин Д.Л.** Изменения фотопериодической реакции индукции зимней имагинальной диапаузы в ходе инвазии коричневого мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae) в Европу 145
- Драполок И.С.** Гемиптерофауна аридных редколесий Азербайджана 147
- Егоров А.А., Афонин А.Н.** Использование технологий эколого-географического анализа и моделирования для изучения распространения биологических объектов за пределами их естественного ареала 149
- Егоров А.А., Орлова Л.В.** Разнообразие и состояние таксонов лиственницы (*Larix* Mill.) в зелёных насаждениях Санкт-Петербурга 151
- Ермолаев И.В.** Влияние экстремальных абиотических условий на динамику численности липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Kumata) (Lepidoptera: Gracillariidae) 153
- Ермолаев И.В., Васильев А.А.** Насекомые-фитофаги дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в долине р. Сива 155

- Ермолаев И.В., Ефремова З.А., Домрачев Т.Б., Егоренкова Е.Н.** Паразитоиды (Hymenoptera: Eulophidae) моли-пестрянки *Phyllonorycter* sp. (Lepidoptera: Gracillariidae) в Киргизии 157
- Efremenko A.A., Demidko D.A., Varanchikov Yu.N.** An old remedy for a new problem: submersion of logs to prevent adult emergence of the invasive bark beetle *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)
- [**Ефременко А.А., Демидко Д.А., Баранчиков Ю.Н.** Старое средство от новой проблемы: подтопление бревен для предотвращения выхода жуков инвазийного короеда *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)] 159
- Жукова Е.А., Коротяев Б.А.** Интересные находки грибов и насекомых на территории Летнего сада Санкт-Петербурга 160
- Zalkalns O.** Risk assessment of spruce stands in relation to mass propagation of spruce bark beetle (*Ips typographus*) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Latvia
- [**Залькалнс О.** Оценка риска повреждения еловых насаждений в связи с размножением короеда-типографа (*Ips typographus*) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) в Латвии] 162
- Звягинцев В.Б., Ярук А.В., Кривицкая З.И., Пантелеев С.В., Потапова А.В.** О разработке программы защиты и восстановления ясеневых лесов Беларуси 164
- Карашук О.А., Замятина Н.Г.** Дереворазрушающие грибы ботанического сада Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова 166
- Карашук О.А., Петренко В.В.** Городские ботанические сады – места резервации насекомых 168
- Керчев И.А., Кривец С.А., Смирнов Н.А.** Анализ популяционных характеристик союзного короеда *Ips amitinus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) в районах инвазии в Западной Сибири 170

- Kirichenko N.I., Zakharov E.V., Lopez-Vaamonde C.** Revealing the invasion history of the lime leafminer *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera: Gracillariidae) using historical herbaria and next generation sequencing
- [Кириченко Н.И., Захаров Е.В., Лопес-Ваамонде К. Изучение истории инвазии липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera: Gracillariidae) с использованием исторических гербариев и секвенирования нового поколения] 172
- Клобуков Г.И., Пономарев В.И., Напалкова В.В., Андреева Е.М., Кшнясев И.А., Поленогова О.В.** Влияние фазы динамики численности на развитие гусениц непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) в младших возрастах 174
- Ковалев А.В., Суховольский В.Г., Суховольский А.А., Волков В.Е.** Риски возникновения вспышек массового размножения лесных насекомых: оценки по данным дистанционного зондирования 176
- Колганихина Г.Б.** Некоторые результаты изучения проблемы массового усыхания ильмовых пород в экосистемах Теллермановского леса: видовой состав и роль патогенных грибов 178
- Колосов А.В., Мартемьянов В.В., Ананько Г.Г.** Лабораторное тестирование комбинированного биоинсектицида на основе вируса ядерного полиэдроза 180
- Коробушкин Д.И., Сайфутдинов Р.А.** Влияние зимовки морских птиц на сообщества почвенных беспозвоночных лесов Причерноморья 182
- Кривец С.А.** Проблемы защиты кедровых лесов Сибири от союзного короеда *Ips amitinus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 183
- Кухта В.Н., Сазонов А.А., Бабуль Д.А.** Мероприятия по регулированию численности стволовых вредителей на сосновых вырубках 185
- Ларина Г.Е., Серая Л.Г., Каштанова О.А., Дымович А.В., Баранчиков Ю.Н.** Эффективность эндотерапии стволов конского каштана обыкновенного *Aesculus hippocastanum* L. при защите от насекомых-минёров 187
- Латышова Н.С., Гниненко Ю.И.** Рыжий сосновый пилильщик *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785) (Hymenoptera: Diprionidae) в сосняках Ростовской области 189

- Леднев Г.Р., Казарцев И.А., Левченко М.В.** Энтомопатогенные грибы в популяциях насекомых-ксилофагов бореальных лесов северо-запада России 191
- Леонтьев Л.Л.** К вопросу об оценке состояния деревьев 193
- Лисицын П.А.** Население муравьёв (Hymenoptera: Formicidae) на разных стадиях разрушения древесины на территории Нижегородской области 195
- Литвинова Е.А., Литовка Ю.А., Голубев Д.В., Павлов И.Н.** Дереворазрушающие свойства сибирских штаммов *Armillaria borealis* Marxm. & Korhonen (Agaricomycetes: Physalacriaceae) 197
- Литовка Ю.А., Павлов И.Н., Голубев Д.В., Васильева А.А.** Перспективы использования сибирских штаммов *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. (Sordariomycetes: Cordycipitaceae) для биологического контроля *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 199
- Лопатина Е.Б., Кучеров Д.А.** Межпопуляционная изменчивость и внутривидовая пластичность температурных норм развития насекомых на примере клопа-солдатика, *Pyrrhocoris apterus* L. (Heteroptera: Pyrrhocoridae) 201
- Lopez-Vaamonde C., Kirichenko N.I., Ohshima I.** A protocol for sampling, rearing and preserving leaf-mining insects
[Лопес-Ваамонде К., Кириченко Н.И., Ошима И. Методика сбора, выращивания и хранения образцов минирующих насекомых] 203
- Лямцев Н.И., Колобов В.Н.** Показатель угрозы массового размножения короеда-типографа *Ips typographus* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) 204
- Мандельштам М.Ю.** К познанию фауны короедов (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) Новгородской области 206
- Мандельштам М.Ю., Мусолин Д.Л., Окланд Б., Фло Д., Шрёдер М., Зах П., Кокос Д., Мартикайнен П., Сиитонен Ю., Нейвонен С., Вакула Й., Николов Х., Линделов О., Воолма К., Кривец С.А., Керчев И.А.** Расширение ареала союзного короеда *Ips amitinus* (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) в северной Европе и Западной Сибири
[на русском языке] 208
[на английском языке] 210

Мандельштам М.Ю., Селиховкин А.В. Сравнительная характеристика видового богатства фауны короедов (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) субрегионов Северо-Запада России [на русском языке]	212
[на английском языке]	214
Мандельштам М.Ю., Сергеев М.Е. Новые находки короедов (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) в Сихотэ-Алинском заповеднике	216
Мартемьянов В.В., Мазунин И.О., Быков Р.А., Деменкова М.А., Павлушин С.В., Лебедева Д.А., Руднева Н.Г., Илинский Ю.Ю. Сравнение мтДНК паттернов популяций <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera: Erebidae), населяющих равнинные и горные ландшафты	218
Мартынов В.В., Левченко И.С. Особенности биологии большой еловой ложнощитовки <i>Physokermes piceae</i> (Schrank, 1801) (Hemiptera: Coccidae) в степной зоне Украины	220
Мешкова В.Л., Кошеляева Я.В. Прогнозирование изменений санитарного состояния березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth)	221
Мешкова В.Л., Скрыльник Ю.Е., Давиденко Е.В., Кучерявенко Т.В., Зинченко О.В. Первые данные о биологических особенностях <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire (Coleoptera: Vuprestidae) на территории Украины	223
Моралес-Родригес К., Анслан С., Оже-Розенберг М.-А., Огюстен С., Баранчиков Ю., Беллахиреч А., Бурокиене Д., Чепукойт Д., Чота Э., Давиденко Е., Догмуш-Лехтийярви Х.Т., Дренхан Р., Дренхан Т., Эшен Р., Франич И., Главендекич М., де Грот М., Какпшик М., Кенис М., Кириченко Н., Мацях И., Мусолин Д.Л., Новаковска Дж.А., О'Хэнлон Р., Просперо С., Рок А., Сантини А., Талго В., Тедерсоо Л., Уймари А., Ваннини А., Витцелл Дж., Вудвард С., Замбунис А., Клери М. Превентивное обнаружение потенциально инвазионных вредителей и патогенов в дозорных насаждениях [на русском языке]	225
[на английском языке]	227
Мусолин Д.Л., Саулич А.Х. Диапауза и экологический контроль сезонного развития клопов-слепняков (Heteroptera: Miridae)	229

- Мухортова Л.В., Сергеева О.В., Демидко Д.А., Кривобоков Л.В., Баранчиков Ю.Н.** Динамика запасов крупных древесных остатков в пихтарниках, поврежденных короедом *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 231
- Напалкова В.В., Клобуков Г.И., Пономарев В.И., Поленогова О.В.** Влияние климатических и погодных условий на развитие гусениц дочернего поколения непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) на северной границе ареала 233
- Нестеренкова А.Э., Гниненко Ю.И., Пономарёв В.Л.** Изучение возможности регулирования численности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker (Lepidoptera: Crambidae) с помощью бактериального препарата «Биоспор» 235
- Николаева А.М.** Фауна экзобионтных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) древесной растительности Республики Мордовия 237
- Никулина Т.В., Мартынов В.В.** Видовые комплексы жуков-короедов (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae), связанные с основными лесообразующими породами в Донбассе 239
- Охлопкова О.В., Михальцова Н.В., Астахова Е.М., Коваленко К.А.** Эффективность использования гриба *Cordyceps militaris* (Hymenocerales: Cordycipitaceae) и вируса ядерного полиэдроза для борьбы с непарным шелкопрядом *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) 241
- Охрименко Ю.В., Негрбов О.П.** Новые данные об инвазивных видах насекомых-филлофагов в зелёных насаждениях Воронежа 243
- Пантелеев С.В., Звягинцев В.Б., Ярук А.В., Баранов О.Ю.** Популяционно-генетическая оценка инвазивного аскомицета *Hymenoscyphus fraxineus* Baral et al. на территории Беларуси 245
- Пашенова Н.В., Демидко Д.А., Перцовая А.А., Баранчиков Ю.Н.** Чувствительность флоэмы хвойных Сибири к *Grosmannia aoshimae* (Ohtaka, Masuya & Yamaoka) Masuya & Yamaoka – симбионту уссурийского полиграфа 247
- Пашенова Н.В., Перцовая А.А., Баранчиков Ю.Н.** Энзиматическая активность культур *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya при росте на агаровых средах 249

- Пашенова Н.В., Серая Л.Г., Демидко Д.А., Перцовая А.А., Баранчиков Ю.Н.** Экспериментальная оценка фитопатогенной активности *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya 251
- Перегудова Е.Ю., Мусолин Д.Л.** Распространение и экология ясеновой изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) и консорция насекомых, связанных с ясенем пенсильванским (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) в Твери и Тверской области 253
- Петров А.В., Колганихина Г.Б., Штапова Н.Н.** Влияние пирогенного фактора и дереворазрушающих грибов на популяционную динамику ксилофильных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) в лесостепной зоне европейской части России 255
- Петров А.В., Мандельштам М.Ю.** Короеды трибы Scolytini Latreille, 1804 (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae), их биологические особенности и значение для лесных биогеоценозов 257
- Полянина К.С., Рысс А.Ю.** *Rhabditolaimus ulmi* (Nematoda: Diplogastridae) – симбиотический форонт короеда *Scolytus multistriatus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) из вяза *Ulmus glabra* на Северо-Западе России 259
- Пономарев В.И., Мамытов А.М., Ашимов К.С., Поленогова О.В.** Факторы, влияющие на феромонный мониторинг непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) в горах Южного Кыргызстана 261
- Пономарев В.И., Поленогова О.В.** Обнаружение зимней пяденицы *Operophtera brumata* L. (Lepidoptera: Geometridae) на Среднем Урале 263
- Попова А.А., Попова В.Т.** Распространение мучнистой росы в городских и пригородных насаждениях дуба черешчатого *Quercus robur* L. (Fagaceae) в Воронеже 265
- Раков А.Г., Гимранов Р.И.** Новые ожидаемые инвайдеры в лесах Дальнего Востока России 267
- Резник С.Я., Овчинников А.Н., Самарцев К.Г., Войнович Н.Д.** Эпигенетическое наследование в регуляции диапаузы у трихограмм (Hymenoptera: Trichogrammatidae) 269

Рожина В.И. Особенности жизненного цикла дендробионтного филлофага <i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus, 1758 (Insecta: Thysanoptera)	271
Розанова О.Л., Семенина Е.Э. Артроподный дождь как механизм трофической связи между пологом леса и почвенными пищевыми сетями	273
Рубцов В.В., Уткина И.А. Динамика взаимоотношений дуба черешчатого (<i>Quercus robur</i> L.) с филлофагами в процессе развития вспышки массового размножения насекомых	275
Рыжая А.В., Гляковская Е.И. Таксономический состав фитофагов отряда двукрылые (Diptera) в городских зелёных насаждениях Гродненского Понеманья	277
Рысс А.Ю. Различие ролей ксилобионтных нематод – облигатных форонтов короедов в сценариях болезней деревьев	279
Сазонов А.А. Массовое усыхание дубовых лесов Восточной Европы как периодический процесс	281
Салаватулин В.М. Методика отбора проб с деревьев для изучения микроартропод: особенности извлечения микроартропод из древесных проб	283
Саулич А.Х., Мусолин Д.Л. Летняя диапауза насекомых и её экологическое значение	285
Саулич А.Х., Мусолин Д.Л. Практическое приложение исследований по фотопериодизму в анализе и прогнозе фенологии и распространения насекомых	287
Сафронова И.Е., Шилкина Е.А. Результаты классической диагностики фитопатогенных грибов в лесных питомниках Красноярского края в 2015–2020 гг.	289
Севницкая Н.Л., Помаз Г.М. Динамика численности доминирующих ксилофагов в порубочных остатках на вырубках усыхающих сосновых насаждений	291
Селиховкин А.В. Возможности контроля плотности популяций стволовых вредителей в современных условиях	293
Селиховкин А.В., Дренкхан Р., Мандельштам М.Ю., Мусолин Д.Л. Инвазии дендрофильных насекомых и фитопатогенов на северо-западе европейской части России	295

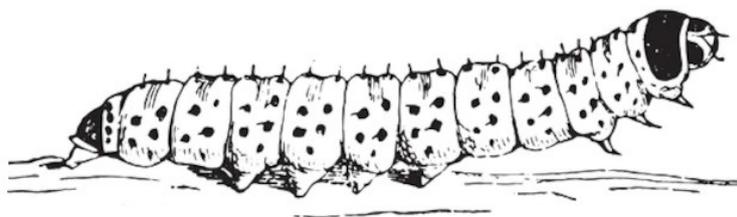
- Селиховкин А.В., Мандельштам М.Ю.** Фауна и экология короедов (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae): от прошлого к настоящему в исследованиях Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета 296
- Селиховкин А.В., Поповичев Б.Г., Мандельштам М.Ю.** Стволовые вредители в городских и пригородных хвойных насаждениях Санкт-Петербурга 298
- Семенова Е.Э., Розанова О.Л.** Артроподный дождь в лесах умеренного климата: интенсивность, таксономический и функциональный состав 300
- Сенашова В.А., Анискина А.А., Полякова Г.Г., Сафронова И.Е.** Роль микромитозов в патогенезе хвойных 302
- Серая Л.Г., Калембет И.Н., Жуков Ф.Ф., Петров А.В., Ларина Г.Е.** Грибные болезни растений лесных пород в садово-парковом хозяйстве 304
- Середич М.О., Ярмолович В.А., Кухта В.Н.** Скрининг биологических препаратов для защиты заготовленной древесины от усачей рода *Monochamus* Dejean, 1821 (Coleoptera: Cerambycidae) 306
- Собина А.Ю.** Вредоносность платановой кружевницы *Corythucha ciliate* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) в Краснодаре 308
- Соколов Г.И., Закирова Д.Ф.** Основные грибные болезни в лесах и питомниках Челябинской области 309
- Соколова И.В.** К фауне вредителей древесно-кустарниковой растительности галерейных лесов низовьев дельты Волги (Астраханский государственный заповедник) 311
- Соколова Э.С.** Ясенева изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae) в Московском регионе – освоившийся пришелец 313
- Солонкин И.А., Захарова Е.Ю., Шкурихин А.О.** Влияние кормового растения на смертность гусениц и размеры имаго боярышницы *Aporia crataegi* L. (Lepidoptera: Pieridae) в популяциях, находящихся в разных фазах градационного цикла 315

- Субботина А.О., Павлушин С.В., Аханаев Ю.Б., Харламова Д.Д., Мартемьянов В.В.** Вертикальная передача бакуловируса после инфицирования непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) комбинированным препаратом при разных условиях зимовки 317
- Сулов А.В.** О биологии и экологии осиновой проворной моли *Anacampsis populella* (Clerck, 1759) (Lepidoptera: Gelechiidae) – филлофага мелколиственных пород деревьев на территории Южного Предбайкалья 319
- Суховольский В.Г., Куренчиков Д.К.** Смертность насекомых от бакуловируса: модель фазовых переходов второго рода 321
- Суховольский В.Г., Тарасова О.В., Ковалев А.В.** Модели фазового перехода для описания критических явлений в популяциях лесных насекомых 323
- Суховольский В.Г., Тарасова О.В., Ковалев А.В.** Скрытые параметры рядов динамики численности лесных насекомых и возможности прогноза вспышек массового размножения 325
- Татаринцев А.И.** Состав и роль дендропатогенной биоты в насаждениях *Populus tremula* L. подтайги Приенисейской Сибири 327
- Трущицына О.С.** Дендробионтные виды жуужелиц (Coleoptera: Carabidae) национального парка «Мещёрский» 329
- Файрушина Л.С., Волков С.Н.** Повреждение липы гусеницами липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera: Gracillariidae) в Москве и Московской области 331
- Фам Тхи Ха Жанг, Егоров А.А.** Разнообразие болетовых грибов (Basidiomycota: Boletaceae) в горных лесах национального парка Чуянгсин (Вьетнам, Провинция Даклак) 333
- Федотова З.А.** Разнообразие и распространение комплексов галлиц, включающих инквилинов (Diptera: Cecidomyiidae) 335
- Федотова З.А.** Трофические связи и эволюционные особенности галлиц-инквилинов (Diptera: Cecidomyiidae) 337

- Фернандес-Фернандес М., Навеш П., Витцелл Дж., Мусолин Д.Л., Селиховкин А.В., Параскив М., Чира Д., Мартинес-Алварес П., Мартин-Гарсия Дж., Мунуш-Адалия Е.Дж., Алтунисик А., Массимино Кокудза Дж.Е., Ди Сильвестро С., Самора-Баллестерос С., Диес Дж.Дж.** Язвенный рак сосны, *Fusarium circinatum* и насекомые: их взаимоотношения и вклад в распространение болезни в Европе
[на русском языке] 339
[на английском языке] 341
- Цуриков С.М.** Беспозвоночные «подвешенного» опада тропического леса – жизнь в изоляции? 343
- Чалкин А.А., Ряскин Д.И., Кулинич О.А., Арбузова Е.Н., Зинников Д.Ф.** Короеды рода *Ips* (Coleoptera: Curculionidae) и их фитосанитарное значение при экспорте и импорте лесной продукции 345
- Ченикалова Е.В.** Каштановая моль *Cameraria ohridella* (Deschka et Dimić, 1986) и самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в насаждениях Ставрополя и его окрестностей 347
- Ченикалова Е.В.** Фитосанитарное состояние полезащитных лесополос Центрального Предкавказья 349
- Черпаков В.В.** Седиментация патогенов древесных растений с атмосферными осадками в зимний период 351
- Чураков Р.А., Чураков Б.П.** Продуктивность порослевых дубовых древостоев, пораженных возбудителями сердцевинных гнилей 353
- Чураков Р.А., Чураков Б.П.** Санитарное состояние дубрав Ульяновской области 355
- Шабунин Д.А., Селиховкин А.В., Варенцова Е.Ю., Мусолин Д.Л.** Усыхание ясеня в пригородах Санкт-Петербурга: кто виноват – *Hymenoscyphus fraxineus* или *Diplodia* spp.? 357
- Шевченко С.В., Щербакова Л.Н.** Листоядные членистоногие на вязах (*Ulmus*) в Санкт-Петербурге 359
- Шеллер М.А., Шилкина Е.А., Ибе А.А., Сухих Т.В.** Результаты молекулярно-генетической диагностики фитопатогенных грибов в лесных питомниках лесостепной зоны Красноярского края 361

- Шилкина Е.А., Остропицкая Е.М., Астапенко С.А., Редькин А.Ю.**
Вспышка массового размножения сибирского шелкопряда *Dendrolimus sibiricus* (Tschetv.) (Lepidoptera: Lasiocampidae) в Ирбейском и Саянском лесничествах Красноярского края в 2019–2020 гг. 363
- Ширнина Л.В., Гниненко Ю.И., Мусиевский А.Л.** Защита лесосеменных плантаций дуба от вредителей и болезней 365
- Ширяева Н.В., Гниненко Ю.И.** Защита и сохранение каштановых лесов – международная проблема стран Черноморского бассейна: возможные пути её решения в Сочинском национальном парке 367
- Шишлянникова А.Б., Зарудная Г.И., Поповичев Б.Г., Мусолин Д.Л.** Болезни и стволовые вредители в Баболовском парке г. Пушкина 369
- Шорохова Е.В., Капица Е.А., Кузнецова С.П., Кузнецов А.Н.** Крупные древесные остатки – динамичный субстрат для ксилофильных организмов в таёжных и тропических лесах 371
- Шошина Е.И., Карпун Н.Н.** Трофические связи цикадки белой *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae) в субтропической зоне Черноморского побережья Кавказа 373
- Шпиганович А.В., Лейбук А.С., Говин А.В., Звягинцев В.Б., Жданович С.А.** О развитии и контроле массовых патологий леса в сосняках центрального и западного Полесья 375
- Щигель Д.С.** Опыт преподавания экологии мёртвой древесины 377
- Щуров В.И., Замотайлов А.С., Щурова А.В.** Оценка климатических предпосылок экспансии *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) в европейской части России 379
- Щуров В.И., Замотайлов А.С., Щурова А.В.** Последствия экспансии каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera: Cynipidae) в лесах Краснодарского края в 2015–2020 годах 381
- Щуров В.И., Замотайлов А.С., Щурова А.В., Скворцов М.М.** Популяционные характеристики *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) на Северо-Западном Кавказе 383

Эльвира-Рекуенко М., Каччиола С.О., Санс-Роз А.В., Гарбелотто М., Агуайо Дж., Солла А., Мюллетт М., Дренхан Т., Оскай Ф., Кайя А.Г.А., Итуррича Э., Клери М., Витцелл Дж., Георгиева М., Папазова-Анакиева И., Чира Д., Параскив М., Мусолин Д.Л., Селиховкин А.В., Варенцова Е.Ю., Адамчикова К., Марковская С., Месанса Н., Давиденко Е., Капретти П., Скану Б., Гонтье П., Цопелас П., Мартин-Гарсия Дж., Моралес-Родригес К., Лехтийярви А., Догмуш-Лехтийярви Х.Т., Очако Т., Новаковска Дж.А., Браганса Е., Фернандес-Фернандес М., Хантула Я., Диес Дж.Дж. Инвазионный гриб <i>Fusarium circinatum</i> и его потенциальные взаимодействия с другими патогенами сосен в Европе [на русском языке]	385
[на английском языке]	387
Участники (контактные данные)	389
Авторский указатель	429
Цветные иллюстрации	439



Contents

(according to the table of contents in Russian, p. 7)

Baranchikov Yu.N. Two Galinas and ash trees rescue on the planet (in memory of Galina Ivanovna Yurchenko, 1937–2020)	41
Tarasova O.V., Soukhovolsky V.G., Soldatov V.V. In memory of Elena Nikolayevna Palnikova (1954–2018)	43
Abdrakhmanova A.S. Dendrophilous phytophagous insects in Krasnodar	45
Abdurazakov A.A., Gafforov Yu.Sh. Survey on pathogenic aphyllophoroid basidiomycetes of Fergana Valley, Uzbekistan	46
Averensky A.I. Wood-destroying insects of the middle taiga of Yakutia	47
Avramenko G.A., Baranchikov Yu.N. Making a pest: gall midge <i>Dasineura rozhkovi</i> Mam. et Nik. (Diptera: Cecidomyiidae) in the larch seed orchards in Southern Siberia	49
Aksenenko E.V., Kondratyeva A.M., Golub V.B. Phasiin flies (Diptera: Tachinidae, Phasiinae) and dendrobiotic true bugs (Heteroptera) of the fauna of Voronezh Province, Russia: known and probable host-parasite relationships	51
Akulov E.N., Belyakova O.V., Kirichenko N.I. Pheromone monitoring of pestiferous Lepidoptera: mass catches of the Manchurian fruit moth in South Siberia	53
Akulov E.N., Ponomarenko M.G., Kirichenko N.I. Study of the Microlepidoptera in the Southern Siberia: new regional findings and interception of quarantine species	55
Afonin A.N., Egorov A.A., Skvortsov K.I. The emerald ash borer <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae): journey from Moscow to Saint Petersburg – is it possible?	57

- Akhanaev Yu.B., Pavlushin S.V., Lebedeva D.A., Okhlopkova O.V., Belousova I.A., Ananko G.G., Kolosov A.V., Martemyanov V.V.**
The role of phenological synchrony between host plant and gypsy moth *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebididae) when testing a complex bioinsecticide 59
- Babichev N.S., Kirichenko N.I.** Gall-forming aphids of the genus *Pemphigus* (Sternorrhyncha: Aphididae) in Eastern Siberia: distribution and trophic associations with poplars 61
- Baykov M.V.** Preliminary assessment of the food reserve of bumblebees *Bombus* Latr. (Hymenoptera: Apidae) in the forests of Leningrad Province 63
- Bacal S.G., Burduja D.C., Cebotari C.V., Buşmachi G.N.** Longicorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from the deciduous forests of the central region of the Republic of Moldova 64
- Bakradze N.Yu., Karpenko R.V.** Occurrence of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in conifers of the suburban woody plantations of Volgograd, Russia 66
- Balakhnina I.V., Golub V.B.** Trophic relationships of the harmful species of lace bugs (Heteroptera: Tingidae) recorded in Krasnodar Territory, Russia, in 2019 68
- Baranchikov Yu.N.** Dating of the beginning of the *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) invasion to Saint Petersburg using Internet technology 70
- Baranchikov Yu.N.** Invasive organisms in Russian forests and interagency contradictions 72
- Baranchikov Yu.N., Efremenko A.A., Demidko D.A., Titova V.V.** Four-eyed fir bark beetle *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in the western piedmont of the Ural Mountains: where, whence and when? 74
- Baranchikov Yu.N., Seraya L.G., Efremenko A.A., Demidko D.A.** There and back again: the Far Eastern invaders on fir and ash trees in Moscow 76
- Belitskaya M.N., Gribust I.R., Blyum K.Ya.** Aspects of utilization of black locust (*Robinia pseudoacacia*) by invasive phyllophagous insects in plantings of the Lower Volga region, Russia 78

- Belitskaya M.N., Gribust I.R., Filimonova O.S.** Elm leaf beetle *Xanthogaleruca luteola* (Coleoptera: Chrysomelidae), a dangerous phyllophagous pest of woody plants of the genus *Ulmus* in protective plantings of Volgograd Province, Russia 80
- Bisirova E.M., Kerchev I.A.** Assessment of the state of the Siberian stone pine *Pinus sibirica* in the outbreak foci of the small spruce bark beetle *Ips amitinus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae), a new invasive pest in Siberia 82
- Bisirova E.M., Kerchev I.A., Krivets S.A., Pats E.N.** The state of fir forests of Tashtagol District of Kemerovo Province, Russia, damaged by the four-eyed fir bark beetle *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 84
- Blagoveshchenskaya E.Yu.** Powdery mildews on trees and shrubs of the Skadovsky Zvenigorod Biological Station 86
- Blintsov A.I., Kozel A.V., Larinina Yu.A., Khvasko A.V.** Assessment of the dynamics and state of the population of *Neodiprion sertifer* Geoffr. (Hymenoptera: Diprionidae) during a foci formation at the mass reproduction period 88
- Blyummer A.G.** North-ward expansion of distribution borders of the oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in the European part of Russia: anthropogenic introduction into Voronezh Province 90
- Blyummer A.G., Korobeynikova L.A.** Chronology of the invasive range formation of the oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in Krasnodar Territory, Russia 92
- Bondareva E.V., Larina G.E., Stepanov A.L., Ivanova I.O., Seryaya L.G.** A variety of microscopic fungi in the rhizosphere of deciduous trees in nurseries and in the urban environment 94
- Borisov B.A., Karpun N.N., Borisova I.P.** On the strengthening of the negative role of phytophagous stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae) 96
- Buy Dinh Dyk, Baryshnikova S.V., Denisova N.V., Mamaev N.A., Musolin D.L., Selikhovkin A.V.** Changes in the complex of dendrobiotic phyllophagous insects in Saint Petersburg 98
- Bulanova O.S., Zaharova V.P.** Development of outbreak foci of the four-eyed fir bark beetle *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae) in fir forests of the Gorno-Kolyvan Forestry, Altai Territory 100

Bulgakov T.S., Karpun N.N. Modern information about phytopathogenic fungi on woody and tree-like plants in the arboretum of the M.V. Frunze Health Care Resort (Sochi)	101
Bykov R.A., Kerchev I.A., Demenkova M.A., Ryabinin A.S., Ilinsky Yu.Yu. Symbiotic <i>Wolbachia</i> bacteria in populations of four-eyed fir bark beetle <i>Polygraphus proximus</i> Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)	103
Bykov R.A., Yurlova G.V., Dubatolov V.V., Demenkova M.A., Kerchev I.A., Ryabinin A.S., Ilinsky Yu.Yu. Phylogenetic study of <i>Wolbachia</i> bacteria in populations of the Siberian silk moth <i>Dendrolimus superans sibiricus</i> Tschetverikov, 1908 (Lepidoptera: Lasiocampidae) in Russia	105
van Klink R., Bowler D.E., Gongalsky K.B., Swengel A.B., Gentile A., Chase J.M. Global decline of terrestrial and increase of freshwater insect abundances	107
Varentsova E.Yu., Schurygin S.G., Popovichev B.G. Development of root rot caused by the honey fungi depending on the water regime in woody stands of the Yelagin Island in Saint Petersburg	109
Vlasov D.V. Yaroslavl "enclave" of the secondary range of the emerald ash borer <i>Agrilus planipennis</i> Fairm. (Coleoptera: Buprestidae)	111
Volkovitsh M.G. On the invasive potential of buprestid beetles (Coleoptera: Buprestidae) damaging woody plants [Russian version]	113
[English version]	115
Volkovitsh M.G. Trophic associations and practical importance of dendrophilic buprestid beetles of the subfamily Polycestinae (Coleoptera: Buprestidae)	117
Volkovitsh M.G., Suslov D.V. The first record of the emerald ash borer, <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae), in Saint Petersburg signals a real threat to the palace and park ensembles of Peterhof and Oranienbaum [Russian version]	119
[English version]	121

- Volodina L.S., Drotikova A.M., Rozhina V.I., Mandelshtam M.Yu.** Contribution to the knowledge of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) of Kaliningrad Province, Russia 123
- Volodchenko A.N., Volodchenko A.P.** The dynamics of the species composition of stem insects in felling in pine forests of Saratov Province 125
- Gafforov Yu.Sh., Abdurazakov A.A., Norimova G.K., Li-Wei Zhou, Lei Cai.** Diversity of pathogenic mycobiota of elms (*Ulmus* spp.) in Uzbekistan 126
- Gafforov Yu.Sh., Kholmuradova T.N., Abdurazakov A.A.** Pathogenic ascomycetes of mountain forest trees and shrubs in Zaamin National Nature Park, Uzbekistan 128
- Glavendekić M., Medarević M., Popović A., Vujičić D., Obradović S.** Insect pests in forests of Čačalica Memorial Park (Požarevac, Serbia) 130
- Gninenko Yu.I.** Outbreak foci of forest insect pests 132
- Golimbovskaya S.A., Seraya L.G., Petrovnina T.A., Polyakova N.N., Larina G.E.** Resistance of medicinal plants to fungal diseases in the environmental production facilities of forestry 134
- Golub V.B., Soboleva V.A., Aksenenko E.V.** Damage of oak by the leaf blotch miner moth *Acrocercops brongniardella* F. (Lepidoptera: Gracillariidae) in the Usman' Forest (Voronezh Province, Russia) 10 years after the fire 136
- Gongalsky K.B.** The biogeography of soil animals: from initial accumulation of data to a global synthesis 138
- Gubin A.I.** Preliminary results of the study of the plant-parasitic nematodes (Nematoda) from the roots of trees and shrubs in Donbass 140
- Davydova I.A., Gradusov V.M., Rybinceva A.L.** *Cameraria ohridella* Deschka et Dimić (Lepidoptera: Gracillariidae) on different species of horse chestnut in Moscow landscaping 141
- Demidko D.A., Seraya L.G., Efremenko A.A., Baranchikov Yu.N.** Reconstruction of emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) invasion dynamics in the city of Tver' 143

Dolgovskaya M.Yu., Reznik S.Ya., Zakharchenko V.Ye., Karpun N.N., Musolin D.L. Changes in the photoperiodic response of the winter adult diapause induction in the brown marmorated stink bug <i>Halyomorpha halys</i> (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae) during its invasion into Europe	142
Drapolyuk I.S. Hemipterofauna of the arid sparse forests of Azerbaijan	147
Egorov A.A., Afonin A.N. Using technologies of the ecogeographical analysis and modeling to study distribution of biological objects outside their natural ranges	149
Egorov A.A., Orlova L.V. Diversity and condition of larch taxa (<i>Larix</i> Mill.) in green spaces of Saint Petersburg	151
Ermolaev I.V. The influence of extreme abiotic conditions on the population dynamics of lime leafminer <i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata) (Lepidoptera: Gracillariidae)	153
Ermolaev I.V., Vasil'ev A.A. Phytophagous insects associated with the pedunculate oak (<i>Quercus robur</i> L.) in the Siva River valley	155
Ermolaev I.V., Yefremova Z.A., Domrachev T.B., Yegorenkova E.N. Parasitoids (Hymenoptera: Eulophidae) of leafminer <i>Phyllonorycter</i> sp. (Lepidoptera: Gracillariidae) in Kyrgyzstan	157
Efremenko A.A., Demidko D.A., Baranchikov Yu.N. An old remedy for a new problem: submersion of logs to prevent adult emergence of the invasive bark beetle <i>Polygraphus proximus</i> Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)	159
Zhukova E.A., Korotyayev B.A. Interesting findings of fungi and insects in the territory of the Summer Garden of St. Petersburg, Russia	160
Zalkalns O. Risk assessment of spruce stands in relation to mass propagation of spruce bark beetle (<i>Ips typographus</i>) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Latvia	162
Zviagintsev V.B., Yaruk A.V., Krivickaya Z.I., Panteleev S.V., Potapova A.V. On development of a programme of protection of ash forests in Belarus	164
Karashchuk O.A., Zamyatina N.G. Wood destroying fungi of the Botanical garden of the I.M. Sechenov Moscow Medical University	166

Karashchuk O.A., Petrenko V.V. Urban botanical gardens as insect reservations	168
Kerchev I.A., Krivets S.A., Smirnov N.A. Analysis of the population characteristics of the small spruce bark beetle <i>Ips amitinus</i> (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in the areas of invasion in Western Siberia	170
Kirichenko N.I., Zakharov E.V., Lopez-Vaamonde C. Revealing the invasion history of the lime leafminer <i>Phyllonorycter issikii</i> (Lepidoptera: Gracillariidae) using historical herbaria and next generation sequencing	172
Klobukov G.I., Ponomarev V.I., Napalkova V.V., Andreeva E.M., Kshnyasev I.A., Polenogova O.V. Effect of the population dynamics phase on the younger instar larvae of the gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera: Erebidae)	174
Kovalev A.V., Sukhovolskiy V.G., Sukhovolskiy A.A., Volkov V.E. Risks of forest insects' outbreaks: remote sensing estimates	176
Kolganikhina G.B. Some results of the study of mass drying of elm species in the Tellerman Forest ecosystems: species composition and role of pathogenic fungi	178
Kolosov A.V., Martemyanov V.V., Ananko G.G. Laboratory testing of a bioinsecticide composition based on the nuclear polyhedrosis virus	180
Korobushkin D.I., Saifutdinov R.A. Influence of overwintering of seabirds on the communities of soil invertebrates in forests of the Black Sea coastal area	182
Krivets S.A. Problems of protection of Siberian stone pine forests from the small spruce bark beetle <i>Ips amitinus</i> (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)	183
Kukhta V.N., Sazonov A.A., Babul D.A. Measures of regulation of the number of stem pests in pine felling sites	185
Larina G.E., Seraya L.G., Kashtanova O.A., Dymovich A.M., Baranchikov Yu.N. The effectiveness of endotherapy of trunks in protection of horse-chestnut <i>Aesculus hippocastanum</i> L. against mining insects	187
Latyshova N.S., Gninenko Yu.I. Red pine sawfly <i>Neodiprion sertifer</i> (Geoffroy, 1785) (Hymenoptera: Diprionidae) in the pine forests of Rostov Province	189

Lednev G.R., Kazartsev I.A., Levchenko M.V. Entomopathogenic fungi in populations of xylophagous insects in boreal forests of North-West Russia	191
Leontyev L.L. On the assessment of the state of trees	193
Lisitsyn P.A. Assemblages of ants (Hymenoptera: Formicidae) at different stages of wood destruction in Nizhny Novgorod Province	195
Litvinova E.A., Litovka Yu.A., Golubev D.V., Pavlov I.N. Wood-destroying properties of the Siberian strains of <i>Armillaria borealis</i> Marxm. & Korhonen (Agaricomycetes: Physalacriaceae)	197
Litovka Yu.A., Pavlov I.N., Golubev D.V., Vasilyeva A.A. Prospects for the use of Siberian strains of <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.-Criv.) Vuill. (Sordariomycetes: Cordycipitaceae) for biological control of <i>Polygraphus proximus</i> Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)	199
Lopatina E.B., Kutcherov D.A. Interpopulation variation and intrapopulation plasticity of the thermal reaction norms for development in insects: a case study of the linden bug, <i>Pyrrhocoris apterus</i> L. (Heteroptera: Pyrrhocoridae)	201
Lopez-Vaamonde C., Kirichenko N.I., Ohshima I. A protocol for sampling, rearing and preserving leaf-mining insects	203
Lyamtsev N.I., Kolobov V.N. An indicator of mass outbreak risk of bark beetle <i>Ips typographus</i> (L.) (Coleoptera: Curculionidae)	204
Mandelstam M.Yu. To the knowledge of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) of Novgorod Province	206
Mandelstam M.Yu., Musolin D.L., Økland B., Flø D., Schroeder M., Zach P., Cocos D., Martikainen P., Siitonen J., Neuvonen S., Vakula J., Nikolov C., Lindelöw Å., Voolma K., Krivets S.A., Kerchev I.A. Range expansion of the small spruce bark beetle <i>Ips amitinus</i> (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Northern Europe and Western Siberia [Russian version]	208
[English version]	210
Mandelstam M.Yu., Selikhovkin A.V. Comparative characteristics of species richness of the bark beetles (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) fauna in north-west subregions of Russia] [Russian version]	212
[English version]	214

- Mandelstam M.Yu., Sergeev M.E.** New records of bark beetles (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) in Sikhote-Alin Nature Reserve 216
- Martemyanov V.V., Mazunin I.O., Bykov R.A., Demenkova M.A., Pavlushin S.V., Lebedeva D.A., Rudneva N.G., Ilinsky Yu.Yu.** The comparison of MtDNA patterns of *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) populations from plain and mountain landscapes 218
- Martynov V.V., Levchenko I.S.** Biological aspects of spruce bud scale *Physokermes piceae* (Schrank, 1801) (Hemiptera: Coccidae) in the steppe zone of Ukraine 220
- Meshkova V.L., Koshelyaeva Ya.V.** Prognosis of changes of the health condition of the silver birch (*Betula pendula* Roth) 221
- Meshkova V.L., Skrylnik Yu.Ye., Davydenko K.V., Kucheryavenko T.V., Zinchenko O.V.** The first data on the biological characteristics of *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) in Ukraine 223
- Morales-Rodríguez C., Anslan S., Auger-Rozenberg M.-A., Augustin S., Baranchikov Yu., Bellahirech A., Burokiene D., Cepukoit D., Çota E., Davydenko K., Doğmuş-Lehtijärvi H.T., Drenkhan R., Drenkhan T., Eschen R., Franić I., Glavendekić M., de Groot M., Kacprzyk M., Kenis M., Kirichenko N., Matsiakh I., Musolin D.L., Nowakowska J.A., O'Hanlon R., Prospero S., Roques A., Santini A., Talgø V., Tedersoo L., Uimari A., Vannini A., Witzell J., Woodward S., Zambounis A., Cleary M.** Preventive detection of potentially invasive pests and pathogens in sentinel plantings
[Russian version] 225
[English version] 227
- Musolin D.L., Saulich A.Kh.** Diapause and environmental control of seasonal development of the plant bugs (Heteroptera: Miridae) 229
- Mukhortova L.V., Sergeeva O.V., Demidko D.A., Krivobokov L.V., Baranchikov Yu.N.** Dynamics of coarse woody debris stocks in the fir forests damaged by the bark beetle *Polygraphus proximus* Blandf. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) 231
- Napalkova V.V., Klobukov G.I., Ponomarev V.I., Polenogova O.V.** Influence of climate and weather conditions on the development of larvae of the filial generation of gypsy moth *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae) at the northern boundary of the species range 233

Nesterenkova A.E., Gninenko Yu.I., Ponomarev V.L. Possibility of <i>Cydalima perspectalis</i> Walker (Lepidoptera: Crambidae) control with the bacterial preparation “Biospor”	235
Nikolaeva A.M. Fauna of exobiont true bugs (Heteroptera) of trees of the Republic of Mordovia	237
Nikulina T.V., Martynov V.V. Species complexes of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) associated with the main forest-forming species in the Donbass	239
Okhlopkova O.V., Mikhaltsova N.V., Astakhova E.M., Kovalenko K.A. Effectiveness of the usage of <i>Cordyceps militaris</i> (Hypocreales: Cordycipitaceae) and the nuclear polyhedrosis virus to combat the gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera: Erebidae)	241
Okhrimenko Yu.V., Negrobov O.P. New data on the invasive phyllophagous insects in greenery woody stands of Voronezh, Russia	243
Panteleev S.V., Zviagintsev V.B., Yaruk A.V., Baranov O.Yu. A population genetic assessment of the invasive ascomycete <i>Hymenoscyphus fraxineus</i> Baral et al. in Belarus	245
Pashenova N.V., Demidko D.A., Pertsovaya A.A., Baranchikov Yu.N. Phloem sensibility of Siberian conifers towards <i>Grosmannia aoshimae</i> (Ohtaka, Masuya & Yamaoka) Masuya & Yamaoka, a symbiotic fungus of the four-eyed fir bark beetle	247
Pashenova N.V., Pertsovaya A.A., Baranchikov Yu.N. Enzymatic activity of <i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya cultures growing on agar media	249
Pashenova N.V., Seraya L.G., Demidko D.A., Pertsovaya A.A., Baranchikov Yu.N. Experimental assessment of phytopathogenic activity of <i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya	251
Peregudova E.Yu., Musolin D.L. Distribution and ecology of the emerald ash borer <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) and a consortium of insects associated with the green ash (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.) in Tver City and Tver Province, Russia	253
Petrov A.V., Kolganikhina G.B., Shtapova N.N. Influence of the pyrogenic factor on the population dynamics of beetles (Insecta: Coleoptera) in the forest-steppe zone of the European part of Russia	255

Petrov A.V., Mandelshtam M.Yu. Bark beetles of tribe Scolytini Latreille, 1804 (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae), their biological features and significance for forest biogeocenoses	257
Polyanina K.S., Ryss A.Yu. <i>Rhabditolaimus ulmi</i> (Nematoda: Diplogastridae) – a symbiotic phoront of the bark beetle <i>Scolytus multistriatus</i> (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) from the elm <i>Ulmus glabra</i> in north-western Russia	259
Ponomarev V.I., Mamitov A.M., Ashimov K.S., Polenogova O.V. Factors affecting pheromone monitoring of the gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera: Erebidae) in mountains of Southern Kyrgyzstan	261
Ponomarev V.I., Polenogova O.V. Records of the winter moth <i>Operophtera brumata</i> L. (Lepidoptera: Geometridae) in the Middle Urals	263
Popova A.A., Popova V.T. The spread of powdery mildew in urban and suburban stands of the English oak <i>Quercus robur</i> L. (Fagaceae) in Voronezh	265
Rakov A.G., Gimranov R.I. New expected invaders in the forests of the Russian Far East	267
Reznik S.Ya., Ovchinnikov A.N., Samartsev K.G., Voinovich N.D. Epigenetic inheritance in the regulation of diapause in <i>Trichogramma</i> (Hymenoptera: Trichogrammatidae)	269
Rozhina V.I. The life cycle of the dendrobiont phyllophages <i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus, 1758 (Insecta: Thysanoptera)	271
Rozerova O.L., Semenina E.E. Arthropod rain as a mechanism of trophic link between canopy and soil-litter layers in the forest	273
Rubtsov V.V., Utkina I.A. Dynamics of the relations between the common oak (<i>Quercus robur</i> L.) and phyllophagous insects during their mass propagation outbreak	275
Rhyzhaya A.V., Hliakouskaya E.I. Taxonomic composition of phytophagous dipterans (Diptera) in urban green stands in Grodno Neman Region	277
Ryss A.Yu. Different roles of xylobiont nematodes, obligate bark beetle phoronts, in the wood disease scenarios	279
Sazonov A.A. Mass drying of oak forests in Eastern Europe as a periodic process	281

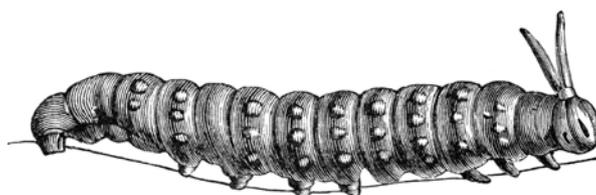
Salavatulin V.M. Methods of sampling from trees for studying microarthropods: Special aspects of the extraction of microarthropods from the tree samples	283
Saulich A.Kh., Musolin D.L. Summer diapause and its ecological importance in insects	285
Saulich A.Kh., Musolin D.L. Practical application of research findings in photoperiodism in the analysis and forecast of phenology and distribution of insects	287
Safronova I.E., Shilkina E.A. Results of the classical diagnostics of phytopathogenic fungi in forest nurseries of Krasnoyarsk Territory, Russia in 2015–2020	289
Sevnitskaya N.L., Pomaz G.M. Dynamics of the abundance of the dominant xylophagous insects in felling residues on the cutting down of dying-off pine stands	291
Selikhovkin A.V. Possibilities of control of bark beetles and wood borers under the current conditions	293
Selikhovkin A.V., Drenkhan R., Mandelshtam M.Yu., Musolin D.L. Invasions of dendrophilous insects and fungal pathogens of woody plants into the north-western part of European Russia	295
Selikhovkin A.V., Mandelshtam M.Yu. Fauna and ecology of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in studies of the Saint Petersburg State Forest Technical University: from past to present	296
Selikhovkin A.V., Popovichev B.G., Mandelshtam M.Yu. Bark beetles and wood borers in urban and suburban coniferous stands of Saint Petersburg	298
Semenina E.E., Rozanova O.L. Arthropod rain in temperate forests: intensity, taxonomical and functional composition	300
Senashova V.A., Aniskina A.A., Polyakova G.G., Safronova I.E. The role of micromycetes in the pathogenesis of conifers	302
Seraya L.G., Kalembet I.N., Zhukov F.F., Petrov A.V., Larina G.E. Fungal diseases of forest plant species in landscape gardening	304
Siaredzich M.A., Yarmalovich V.A., Kukhta V.N. Screening of biological preparations to protect harvested wood from <i>Monochamus</i> Dejean, 1821 (Coleoptera: Cerambycidae)	306

Sobina A.Yu. Harmfulness of the sycamore lace bug <i>Corythucha ciliata</i> (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in Krasnodar, Russia	308
Sokolov G.I., Zakirova J.F. Major fungal diseases in forests and tree nurseries in Chelyabinsk Province, Russia	309
Sokolova I.V. On the tree and shrub vegetation's pest fauna of the gallery forests in the lower reaches of the Volga delta (Astrakhan Reserve)	311
Sokolova E.S. Emerald ash borer <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae) in Moscow Province is a settled alien pest	313
Solonkin I.A., Zakharova E.Yu., Shkurikhin A.O. Effect of a host plant on larval mortality and adult size of black-veined white butterfly <i>Aporia crataegi</i> L. (Lepidoptera: Pieridae) in populations at different phases of the outbreak cycle	315
Subbotina A.O., Pavlushin S.V., Akhanaev Yu.B., Kharlamova D.D., Martemyanov V.V. Vertical transmission of baculovirus after infection of gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera: Erebidae) by complex bioinsecticide under different overwintering conditions	317
Suslov A.V. On the biology and ecology of the aspen agile moth, <i>Anacamptis populella</i> (Clerck, 1759) (Lepidoptera: Gelechiidae), – a phyllophage of the small-leaved tree species in the southern Cisbaikalia	319
Soukhovolsky V.G., Kurenshchikov D.K. Insect mortality from baculovirus: second-order phase transition model	321
Soukhovolsky V.G., Tarasova O.V., Kovalev A.V. The phase transition model for description of critical phenomena in forest insect populations	323
Soukhovolsky V.G., Tarasova O.V., Kovalev A.V. The hidden parameters of forest insect population dynamics and the possibility of predictions of outbreaks	325
Tatarintsev A.I. Composition and role of dendropathogenic biota in the sub-taiga stands of <i>Populus tremula</i> L. of the Yenisei Siberia	327
Trushitsyna O.S. Dendrobiotic species of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Meshchersky National Park	329
Fairushina L.S., Volkov S.N. Damage of linden by caterpillars of the linden leafminer <i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963) (Lepidoptera: Gracillariidae) in Moscow City and Moscow Province	331

Pham Thi Ha Giang, Egorov A.A. The diversity of bolete fungi (Basidiomycota: Boletaceae) in the mountain forests of the Chu Yang Sin National Park (Vietnam, Daklak Province)	333
Fedotova Z.A. Diversity and distribution of complexes of gall midges, including inquilines (Diptera: Cecidomyiidae)	335
Fedotova Z.A. Trophic associations and evolutionary features of inquiline gall midges (Diptera: Cecidomyiidae)	337
Fernández-Fernández M., Naves P., Witzell J., Musolin D.L., Selikhovkin A.V., Paraschiv M., Chira D., Martínez-Álvarez P., Martín-García J., Muñoz-Adalia E.J., Altunisik A., Massimino Cocuzza G.E., Di Silvestro S., Zamora-Ballesteros C., Diez J.J. Pine pitch canker, <i>Fusarium circinatum</i> and insects: their relationships and implications for disease spread in Europe [Russian version]	339
[English version]	341
Tsurikov S.M. Invertebrates of suspended tropical forest litter – life in isolation?	343
Chalkin A.A., Ryaskin D.I., Kulinich O.A., Arbuzova E.N., Zinnikov D.F. Bark beetles of the genus <i>Ips</i> (Coleoptera: Curculionidae) and their phytosanitary significance in the export and import of forest commodities	345
Chenikalova E.V. The chestnut moth of <i>Cameraria ohridella</i> (Deschka et Dimić, 1986) and boxwood moth <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859) in the tree stands of Stavropol and its environs	347
Chenikalova E.V. Phytosanitary condition of shelter belts of the Central Ciscaucasia	349
Cherpakov V.V. Sedimentation of woody plant pathogens with atmospheric precipitation during the winter period	351
Churakov R.A., Churakov B.P. Productivity of coppice oak stands affected by core rot pathogens	353
Churakov R.A., Churakov B.P. Sanitary conditions of the oak trees in Ulyanovsk Province, Russia	355
Shabunin D.A., Selikhovkin A.V., Varentsova E.Yu., Musolin D.L. Ash stands decline in Saint Petersburg suburbs: who is to blame – <i>Hymenoscyphus fraxineus</i> or <i>Diplodia</i> spp.?	357

Shevchenko S.V., Stcherbakova L.N. Phylophagous arthropods on elms (<i>Ulmus</i>) in Saint Petersburg	359
Sheller M.A., Shilkina E.A., Ibe A.A., Sukhikh T.V. Results of molecular genetic diagnostics of phytopathogenic fungi in forest nurseries in the forest-steppe zone of Krasnoyarsk Territory, Russia	361
Shilkina E.A., Ostropitskaya E.M., Astapenko S.A., Redkin A.Yu. An outbreak of the Siberian silkmoth <i>Dendrolimus sibiricus</i> (Tschetv.) (Lepidoptera: Lasiocampidae) in the Irbey and Sayan forest districts of Krasnoyarsk Territory, Russia in 2019–2020	363
Shirnina L.V., Gninenko Yu.I., Musievskiy A.L. Protection of oak seed plantations from pests and diseases	365
Shiryaeva N.V., Gninenko Yu.I. Protection and preservation of chestnut forests is an international problem of the Black Sea basin countries: possible solutions in the Sochi National Park	367
Schischliannikova A.B., Zarydnaja G.I., Popovichev B.G., Musolin D.L. Diseases and stem pests in Babolovsky Park in Pushkin, Russia	369
Shorohova E.V., Kapitsa E.A., Kuznetsova S.P., Kuznetsov A.N. Coarse woody debris as a dynamic substrate for wood-inhabiting organisms in boreal and tropical forests	371
Shoshina Ye.I., Karpun N.N. Trophic relationships of the citrus flatid planthopper <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say) (Homoptera: Flatidae) in the subtropical zone of the Black Sea coast of the Caucasus	373
Shpiganovich A.V., Leybuk A.S., Govin A.V., Zviagintsev V.B., Zhdanovich S.A. On the development and control of pathological processes in pine stands of the central and western Polesye, Belarus	375
Schigel D.S. Teaching dead wood ecology	377
Shchurov V.I., Zamotajlov A.S., Shchurova A.V. Assessment of climatic conditions for the expansion of <i>Corythucha arcuata</i> (Say, 1832) in the European part of Russia	379
Shchurov V.I., Zamotajlov A.S., Shchurova A.V. Some consequences of the invasion of <i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera: Cynipidae) in the chestnut forests of the Krasnodar Territory (Russia) in 2015–2020	381

Shchurov V.I., Zamotajlov A.S., Shchurova A.V., Skvortsov M.M. Population characteristics of the oak lace bug <i>Corythucha arcuata</i> (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in the Northwestern Caucasus	383
Elvira-Recuenco M., Cacciola S.O., Sanz-Ros A.V., Garbelotto M., Aguayo J., Solla A., Mullett M., Drenkhan T., Oskay F., Kaya A.G.A., Iturritxa E., Cleary M., Witzell J., Georgieva M., Papazova-Anakieva I., Chira D., Paraschiv M., Musolin D.L., Selikhovkin A.V., Varentsova E.Yu., Adamčíková K., Markovskaja S., Mesanza N., Davydenko K., Capretti P., Scanu B., Gonthier P., Tsopelas P., Martín- García J., Morales-Rodríguez C., Lehtijärvi A., Doğmuş-Lehtijärvi H.T., Oszako T., Nowakowska J.A., Bragança H., Fernández- Fernández M., Hantula J., Díez J.J. The invasive fungus <i>Fusarium circinatum</i> and its potential interactions with other pathogens of pines in Europe	385
[Russian version]	387
[English version]	387
Participants (contact details)	389
Author index	429
Colour plates	439



Оценка климатических предпосылок экспансии *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) в европейской части России

В.И. Щуров¹, А.С. Замотайлов², А.В. Щурова³

¹ Адыгейский государственный университет, Майкоп,
meotida2011@yandex.ru;

² Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар,
zash-rast@kubsau.ru;

³ Российский центр защиты леса, Краснодар, *czl23@yandex.ru*

[V.I. Shchurov, A.S. Zamotajlov, A.V. Shchurova. Assessment of climatic conditions for the expansion of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) in the European part of Russia]

Сезонный цикл *Corythucha arcuata*, изученный нами на разных высотах Северо-Западного Кавказа с использованием портативных метеостанций, демонстрирует зависимость от суммы эффективных температур (СЭТ), получаемых локальной популяцией в конкретных стациальных условиях (экспозиция склона и кроны, температурные инверсии), а также от сроков заселения биотопов первыми имаго. В естественных условиях в нескольких пунктах удалось довольно точно установить СЭТ, необходимую для завершения I генерации (G1). Её значение (394 гр.-дн.) при пороге развития $T_0=+12,2$ °C позволило рассчитать предельное количество поколений *C. arcuata* для дубрав в разных высотных поясах. Наблюдения подтвердили развитие 3–4 генераций *C. arcuata* (именуемых G1–G4) в предгорьях и низкогорьях Северо-Западного Кавказа (Щуров и др., 2019). Их выделение на конкретной местности в практических целях должно учитывать растянутость выхода имаго G0 с зимовки, продолжительность периода весеннего разлёта (вплоть до середины июня) и масштабы 3 летних миграций. Оригинальные данные с Северного Кавказа вкупе с общедоступными сведениями о климате (Летопись погоды, 2020) позволяют определить возможное количество поколений *C. arcuata* для регионов России, где произрастают аборигенные виды *Quercus* L., и прогнозировать угрозу формирования очагов кружевницы.

В наиболее благоприятных условиях Северного Кавказа, Закавказья и Крымского полуострова (рис. 1) возможны 3–4 поколения *C. arcuata* с апреля по ноябрь. Здесь этот вид представляет реальную опасность для древостоев с участием местных видов дуба. Не более 3 генераций к середине сентября сможет развиваться на Нижнем Дону и Нижней Волге. Севернее Волгограда формирование всплеск численности вида мало вероятно. Уже под Воронежем появление III поколения *C. arcuata* практически невозможно (исключая склоны южных экспозиций), поскольку рост СЭТ прекращается в начале сентября. Севернее (вплоть до Санкт-Петербурга) к сентябрю может развиваться единственное полное поколение инвайдера. Медленная сезонная аккумуляция

ведёт к замедлению метаморфоза преимагинальных стадий, увеличивая смертность и препятствуя формированию дополнительной генерации. Нечто подобное наблюдалось в высотных дубравах на хр. Гуама (около 1200 м н.у.м.).

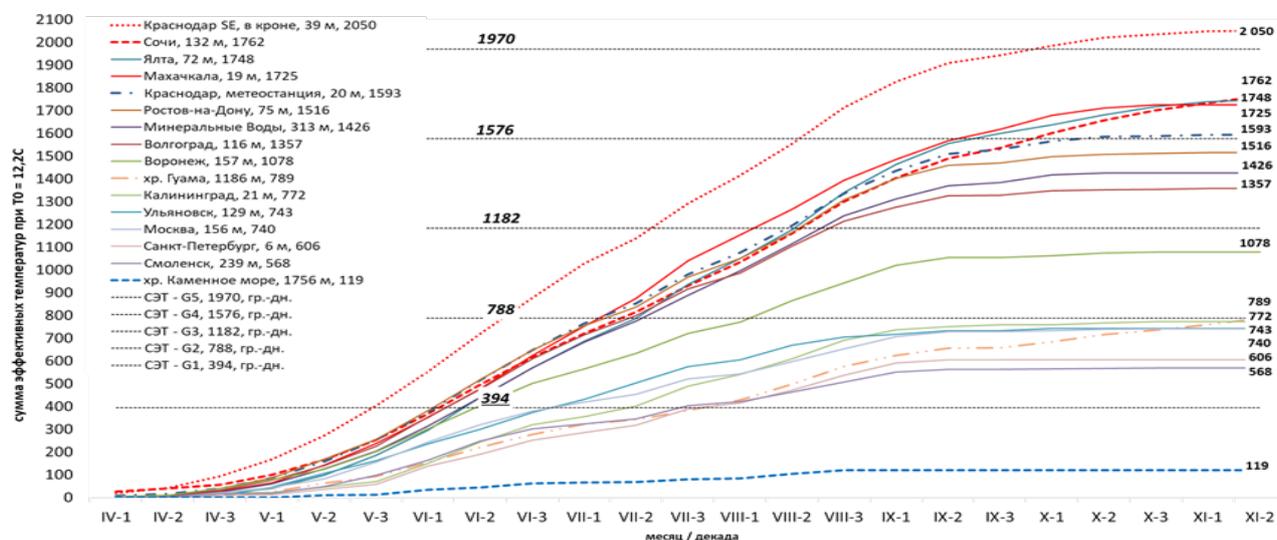


Рис. 1. Динамика СЭТ в разных частях ареала *Quercus* в России (2019 г.). [цветные иллюстрации – стр. 448]

В Республике Адыгея (а. Хатукай) одиночные клопы на ветвях подлеска найдены 14.03.2020 при +21,6 °С, когда среднесуточная температура (Тсрс) 11 дней колебалась от +9,9 до +17,6 °С (средняя за декаду: +13,9 °С). Большая же часть популяции оставалась под корой. В предгорьях Краснодарского края (х. Акредасов) массовый подъём клопов в кроны дубов начался к 27.03.2020 при +23,6 °С, когда Тсрс, 11 суток составлявшая в среднем +5,9 °С, за 2 дня достигла +10,7 °С. Здесь же выход имаго был отмечен 11.04.2019 при +23,4 °С (средняя Тсрс за 11 суток составляла +10,7 °С). Очевидно, порог развития *S. arcuata* ниже предполагавшегося нами ранее и близок к +11,0°С. Это объясняет появление редких клопов на опаде в февральские «окна» 13.02.2019 (днём до +11,0 °С), а также их пребывание в кронах до 3-й декады ноября.

Финансирование. Исследование выполняется при поддержке ФГБУ «РФФИ» и Администрации Краснодарского края: проект № 19-44-230004.

Список литературы

Летопись погоды. 2020 (<http://www.pogodaiklimat.ru/history.php>; дата обращения 25.05.2020).

Щуров В.И., Замотайлов А.С., Скворцов М.М., Щурова А.В., Белый А.И. Оценка популяционных характеристик адвентивных насекомых-фитофагов (Insecta: Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera) в лесах Северо-Западного Кавказа: практика 2010–2019 годов. *Труды КубГАУ*. 2019. Вып. 4 (79): 136–158. [DOI: 10.21515/1999-1703-79-135-158]