

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени С. М. Кирова»

---

ИЗВЕСТИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ  
АКАДЕМИИ

Выпуск 200

*Издаются с 1886 года*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2012

Рассмотрен и рекомендован к изданию Ученым советом  
Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова  
(протокол № 4 от 22.05.12 г.)

Главный редактор

**А. В. Селиховкин**, доктор биологических наук, профессор

**А. С. Алексеев**, доктор географических наук, профессор (отв. редактор),

Редакционная коллегия

**В. А. Александров**, доктор технических наук, профессор,

**С. М. Базаров**, доктор технических наук, профессор,

**Н. Белгасем**, профессор Высшей школы бумажной и полиграфической промышленности (Франция),

**Н. Вебер**, заведующий кафедрой лесной экономики и лесного планирования,

профессор Дрезденского технического университета (Германия),

**Х. Деглиз**, профессор Международной академии наук о древесине (Франция),

**И. П. Дейнеко**, доктор химических наук, профессор,

**Т. Карьялайнен**, профессор Финского НИИ лесного хозяйства (Финляндия),

**А. Н. Минаев**, доктор технических наук, профессор,

**В. И. Онегин**, доктор технических наук, профессор,

**В. А. Петрицкий**, доктор философских наук, профессор,

**В. Н. Петров**, доктор экономических наук, профессор,

**О. Саллас**, профессор Шведского университета сельскохозяйственных наук (Швеция),

**В. Г. Санаев**, доктор технических наук, профессор, ректор МГУЛ,

**В. А. Сулов**, доктор технических наук, профессор, ректор СПбГТУРП,

**Л. В. Уткин**, доктор технических наук, профессор,

**А. Н. Чубинский**, доктор технических наук, профессор,

**М. В. Маенко**, кандидат технических наук, технический секретарь.

*Адрес редакции:* 194021, г. Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5.

*Тел.:* (812) 670-93-90, *факс:* (812) 670-93-08. *E-mail:* lautner@mail.ru. *Сайт:* www.ftacademy.ru

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-23613 от 10.03.2006 г.

УДК 630

**Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии: Вып. 200.**  
СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 310 с. ISBN 978-5-9239-0516-8, ISSN 2079-4304

Очередной выпуск «Известий СПбЛТА» представляет результаты текущих исследований по лесному хозяйству, вопросам экологии различных групп насекомых-дендрофагов и болезней леса. Сборник предназначен для работников лесного комплекса, преподавателей, аспирантов, студентов и выпускников лесотехнических, сельскохозяйственных и общебиологических вузов, сотрудников НИИ лесного профиля.

Темплан 2012 г. Изд. № 214.

ISBN 978-5-9239-0516-8

ISSN 2079-4304

© Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет им. С.М. Кирова  
(СПбГЛТУ), 2012

*Дмитрий Викторович Власов*, заведующий естественно-историческим отделом,  
mitrich-koroed@mail.ru, ГАУК Ярославский государственный  
историко-архитектурный и художественный музей-заповедник

## **ФАУНА КОРОЕДОВ (COLEOPTERA, SCOLYTIDAE) г. ЯРОСЛАВЛЯ**

**Короеды, городские насаждения, вселение, натурализация в городе.**

**Bark beetle, urban tree stands, indwelling, naturalization in the city.**

**Введение.** Короеды (Coleoptera, Scolytidae) – одно из наиболее значимых для лесных экосистем семейств жесткокрылых из-за способности многих видов давать вспышки массового размножения и вызывать гибель лесов на огромных площадях. Традиционно большинство российских публикаций по этому семейству посвящено биологии экономически значимых видов, динамике численности, устойчивости древостоев, мониторингу и карантину [1]. Существенно меньше уделяется внимания изучению локальных фаун, включая территории населенных пунктов. В тоже время короеды относятся к одной из наиболее активно распространяющихся с помощью человека групп насекомых, которые в первую очередь вселяются в антропогенно трансформированные ландшафты, изобилующие интродуцированными древесными породами.

**Места проведения работ, материал и методы.** Нами изучена фауна короедов г. Ярославля, крупного (606,9 тыс. жителей, по состоянию на 01.01.2010 г.) областного центра Российской Федерации. Город расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины на берегах р. Волги, при впадении в нее р. Которосль. Площадь города составляет 205,37 км<sup>2</sup>, географические координаты административного центра: 57° 37' 17" N; 39° 53' 20" E.

Древесно-кустарниковые насаждения г. Ярославля представлены более чем 80 видами деревьев и кустарников, подавляющее большинство (> 70 %) из которых составляют интродуценты [2]. Насаждения разных районов города различаются по породному составу, возрасту, происхождению и факторам воздействия, поэтому было проведено зонирование территории и для исследования фауны короедов выбраны наиболее характерные участки. Схема расположения изученных территорий представлена на рисунке. Характеристика участков приведена ниже.

*Частный сектор* (на рисунке показан как 1). Располагается на правом берегу р. Которосль и включает территорию Коровницкой, Тропинской и Бутырской слобод, возникших в XIV–XVIII вв. Современный вид эта территория приобрела в период с последней трети XIX в. до первой четверти XX в. Она разделена на участки земли (3–10 соток) с деревянными или кирпичными малоэтажными

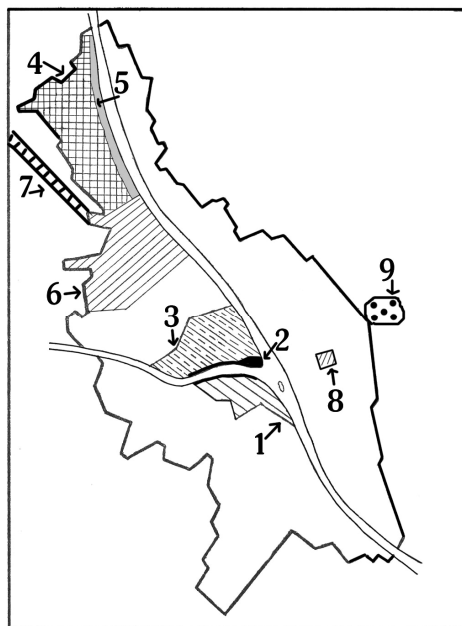


Схема расположения изученных участков  
в г. Ярославле и его окрестностях.

- 1 – частный сектор, 2 – парковая зона в пойме р. Которосль,  
3 – «старый» город, 4 – современный «спальный» район,  
5 – парковая зона, 6 – зеленые насаждения Северной санитарно-  
промышленной зоны, 7 – лесополоса вдоль железной дороги, 8 – участок  
«лесопарковой» зоны, 9 – Яковлевский бор (подробнее – см. текст).

домами с автономным печным или газовым отоплением, разграниченные заборами из горбыля или старых досок. На приусадебных участках произрастают различные древесно-кустарниковые плодовые: арония черноплодная, яблоня, вишня, слива, ирга, крыжовник, смородина красная и черная, в палисадниках распространена сирень обыкновенная. Уличные посадки формировались стихийно и представлены березой повислой, различными видами и гибридными формами тополей, ясенем пенсильванским, кленом ясенелистным, реже вязом гладким и липой мелколистной. Хвойные породы в озеленении отсутствуют. Отмерших деревьев практически нет – вырубаются жителями и используются в качестве топлива.

*Парковая зона в пойме р. Которосль (2).* Располагается по левому берегу р. Которосль от Толбухинского моста до места впадения в р. Волгу. Ее формирование началось в 1960-е гг., когда после образования Горьковского

водохранилища, был намыт песок на заболоченные берега и произведены плановые посадки различных древесно-кустарниковых пород. В посадках наиболее распространены различные формы тополей, ивы ломкая и козья, пенсильванский ясень, вяз мелколистный и гладкий, березы белая и повислая, липа мелколистная, рябина, реже встречаются осина, ель колочая, лиственница сибирская, клен платановидный, ясень обыкновенный. Здесь же расположены посадки сосны обыкновенной площадью 2,5 га. Из кустарников наиболее обычны жимолость татарская и роза морщинистая. Этот участок испытывает сильную рекреационную нагрузку с весны по осень, а зимой здесь на ночь собирается множество серых ворон и галок, что приводит к чрезмерному обогащению почвы азотом. Поэтому и, возможно, в связи с подтоплением высоко стоящими грунтовыми водами отмечается массовое усыхание многих древесных пород. Вырубка отмерших деревьев ведется нерегулярно, преимущественно убирается валежник и ветровал.

*«Старый» город* (3). Включает часть города в границах начала XX в. между правым берегом р. Волги и левым р. Которосли. Здесь располагаются старейшие искусственные насаждения Ярославля, возрастом около 180 лет (Первомайский бульвар и Волжская набережная). Два парка являются ООПТ регионального масштаба в ранге памятников природы: Демидовский сквер (2 га) и Бутусовский парк (3,75 га). Насаждения представлены двумя видами лип (мелколистной и крупноплодной), ясенем пенсильванским, вязом гладким; в меньшей степени распространены тополя, береза повислая, клен платановидный и ясенелистный, дуб черешчатый. В парках встречаются экзотические интродуценты: ель черная американская, лжетсуга Мензиса, черемуха Маака и др.

*Современный «спальный» район на примере Северного жилого района (СЖР)* (4). Формирование новых жилых районов Ярославля началось в 1960-е гг. на пригородных сельскохозяйственных землях, где существовали небольшие деревни и долгое время отсутствовали леса. Наиболее активное строительство велось с 1970-х до начала 1990-х гг., меньшими темпами продолжается и сейчас. Район застроен средне- и многоэтажными кирпичными и панельными зданиями. Одновременно с началом застройки началось озеленение территории, проводились как магистральные посадки вдоль крупных транспортных артерий, так и посадки внутри кварталов. Первоначально использовались быстрорастущие породы, устойчивые к загрязнению – различные виды и формы тополей. Позднее в озеленении начали использоваться местные (березы (преимущественно повислая), вяз гладкий, дуб черешчатый, липа мелколистная, ясень обыкновенный, ель европейская) и интродуцированные (каштан конский, клен ясенелистный, ясень пенсильванский, орех серый, черемуха Маака, ель колочая, лиственница сибирская и др.) виды деревьев. Во дворах, стихийно засаженных жильцами окрестных домов, произрастают черемуха обыкновенная, ольха серая, ивы: ломкая, пепельная, козья и разнообразные розоцветные. Единично встречаются

экзотические для г. Ярославля древесные и кустарниковые породы: акация белая, лох узколистный.

*Парковая зона СЖР по правому берегу р. Волги (5).* Большую ее часть составляют 40-летние посадки березы повислой и липы мелколистной, реже встречаются насаждения ясеня пенсильванского. На переувлажненных участках существуют заросли ольхи серой с примесью черемухи. Также здесь находятся два усадебных парка (Скобыкинский и Павловский) сохранивших старые (100–150 летние) насаждения. Оба они являются ООПТ регионального масштаба в ранге памятника природы. Их растительность представлена зрелыми насаждениями лиственных пород, выполненными в конце XIX в. Вдоль берега р. Волги расположены изреженные аллеи, состоящие из липы мелколистной, дуба черешчатого, единично по территории парков разбросаны крупные деревья тополя и ели. По всей территории парковой зоны встречаются отдельные старые сосны, представляющие собой остатки коренных ленточных боров. В последние десятилетия этот участок в летнее время служит излюбленным местом отдыха. В результате практически повсеместно нарушен напочвенный покров, а многие деревья имеют различные механические повреждения: обломанные сучья, ошмыги, морозобойные трещины и ожоги.

*Зеленые насаждения Северной санитарно-промышленной зоны, расположенной между центральной частью города и СЖР (6).* Здесь перемежаются искусственные посадки, представленные преимущественно тополями и березой и участки, заросшие естественным путем, в которых встречаются местные древесно-кустарниковые породы (береза, осина, ольха серая, различные ивы, крушина ломкая). Сквозь санитарно-промышленную зону проходит железнодорожная ветка на Рыбинск, вдоль которой высажена лесополоса из тополей, берез, вязов и елей.

*Участок «лесопарковой» зоны (8) – Тверицкий бор, сохранившийся в черте города фрагмент сосновых боров древней волжской долины.* Площадь бора, являющегося ООПТ регионального масштаба в ранге памятника природы, 46 га. С трех сторон он окружен автомобильными дорогами с интенсивным движением. Первый ярус бора составляют 25–27-метровые сосны полуторавекового возраста. Старые насаждения в составе древостоя занимают около 50 %, среди них много деревьев с дуплами, сухобочинами и усыхающими вершинами. Среди соснового подроста наблюдается много угнетенных и усыхающих деревьев. Подлесок представлен преимущественно рябиной, также встречаются ясень пенсильванский, клен ясенелистный, липа, береза, дикая яблоня, черемуха, различные ивы, карагана древовидная, вишня и др. Бор активно используется в течение всего года как парковая рекреационная зона. Краевые участки бора, соседствующие с автомагистралями, подвергаются значительному загрязнению продуктами сгорания топлива. Тверицкий бор находится в ведении Ярославского лесничества, в нем периодически проводятся санитарные рубки.

Для сравнения с городскими участками исследовалась фауна короедов насаждений, расположенных за пределами Ярославля, вблизи от его административных границ.

*Лесополоса вдоль железной дороги на Рыбинск (7)*, соединяющая естественные лесные массивы, находящиеся в 5 км от Ярославля, с насаждениями санитарно-промышленной зоны Северного промышленного узла. Здесь широко распространены посадки тополей, вяза, ели, березы, реже встречается ольха серая, осина; из кустарников обычны черемуха, жимолость, крушина.

*Яковлевский бор (9)*, вековой сосновый бор, общей площадью более 500 га. Нами обследован участок (56 га), примыкающий к городу и сходный по породному и возрастному составу с Тверицким бором.

Исследования городских насаждений Ярославля длились с 1988 по 2011 гг., наиболее интенсивно они проводились в 2000–2011 гг. За этот период на выделенных участках было обследовано более 220 экземпляров 21 вида деревьев и кустарников, а также значительное количество неокоренных хвойных лесоматериалов (лес-кругляк, горбыль), на которых располагались поселения короедов. В общей сложности собрано более 1200 экз. жуков, из которых около половины смонтировано и хранится в коллекции автора. В пригородных лесах обследовано около 130 экз. девяти видов деревьев и кустарников, собрано более восьмисот экземпляров жуков. Идентификация короедов проводилась по живым или хорошо сохранившимся погибшим имаго, лишь для немногих видов с очень характерным рисунком ходов, собиралась информация и по покинутым поселениям. К сожалению, получение многих количественных параметров в городских условиях сложно, а порой невозможно из-за отсутствия возможности применения в населенных пунктах большинства классических методик сбора и учета короедов, таких как полное обследование заселенного дерева, выкладка ловчих деревьев, использование оконных и феромонных ловушек. Для сравнения сходства фаун короедов изученных участков применялся индекс Чекановского-Сьеренсена:

$$Ics = 2a/[(a + b) + (a + c)],$$

где  $a$  – число видов, присутствующих в обоих сравниваемых списках;  $b$  – число видов, имеющих только в  $j$ -м списке;  $c$  – число видов, имеющих только в  $k$ -м списке [3].

**Результаты.** На территории г. Ярославля обнаружены 37 видов короедов, что составляет 64 % от фауны Ярославской области (58 видов) [4, 5], а в ближайших окрестностях обитают еще семь видов. Распределение короедов по различным участкам г. Ярославля и его окрестностей представлено в табл. 1. Номенклатура таксонов приведена по [6].

Результаты расчетов индекса сходства фаун короедов различных участков г. Ярославля и его окрестностей представлены в табл. 2.

## Видовой состав короедов г. Ярославля и его ближайших окрестностей

№ п/п	Вид короеда	Обитание короедов на исследованных участках г. Ярославля и окрестностей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Hylurgops palliatus</i> Gyll.	(+)		(+)		+	+	+	+	+
2	<i>Hylastes brunneus</i> Er.		+			+			+	+
3	<i>Hylastes cunicularius</i> Er.	(+)						+		
4	<i>Hylastes opacus</i> Er.		+			+			+	+
5	<i>Hylesinus varius</i> F.		+	+	+	+	+			
6	<i>Xylechinus pilosus</i> Ratz.								+	
7	<i>Tomicus minor</i> Hart.		+						+	+
8	<i>Tomicus piniperda</i> L.		+	(+)		+			+	+
9	<i>Phloeotribus spinulosus</i> Rey			+	+		+	+	+	+
10	<i>Polygraphus subopacus</i> Thoms.						+	+		+
11	<i>Scolytus mali</i> Bechst.	+	+	+		+	+	+		
12	<i>Scolytus multistriatus</i> Marsh.	+	+	+	+		+	+	+	
13	<i>Scolytus pygmaeus</i> F.		+				+	+		
14	<i>Scolytus ratzeburgi</i> Jans.		+	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Scolytus rugulosus</i> Muell.	+		+	+		+	+	+	
16	<i>Pityogenes chalcographus</i> L.	(+)	+	(+)	+		+	+		+
17	<i>Pityogenes irkutensis</i> Egg.								+	+
18	<i>Orthotomicus laricis</i> F.		+	(+)			+	+	+	+
19	<i>Orthotomicus suturalis</i> Gyll.		+	(+)			+	+		
20	<i>Ips acuminatus</i> Gyll.								+	+
21	<i>Ips sexdentatus</i> Boern.									+
22	<i>Ips typographus</i> L.	(+)					+	+		
23	<i>Lymantor coryli</i> Perris						+	+	+	+
24	<i>Lymantor aceris</i> Lind.							+		
25	<i>Dryocoetes alni</i> Georg					+	+	+	+	+
26	<i>Dryocoetes autographus</i> Ratz.	(+)		(+)				+		+
27	<i>Dryocoetes hectographus</i> Rtt									+
28	<i>Crypturgus cinereus</i> Hbst							+		+
29	<i>Crypturgus pusillus</i> Gyll.							+		
30	<i>Crypturgus hispidulus</i> Thoms.									+
31	<i>Trypodendron domesticum</i> L.									+
32	<i>Trypodendron lineatum</i> Ol.	(+)	+	(+)			+	+	+	+
33	<i>Trypodendron signatum</i> F.		+			+	+	+	+	+



№ п/п	Вид короеда	Обитание короедов на исследованных участках г. Ярославля и окрестностей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	<i>Xyleborus cryptographus</i> Ratz.						+	+		
35	<i>Anisandrus dispar</i> F.		+		+		+	+		+
36	<i>Trypophloeus alni</i> Lind.						+			
37	<i>Trypophloeus bispinulus</i> Egg.			+				+		
38	<i>Trypophloeus palmi</i> Hansen						+	+		
39	<i>Ernoporus tiliae</i> Panz.			+	+	+	+		+	
40	<i>Cryphalus saltuarius</i> Weise								+	
41	<i>Pityophthorus micrographus</i> L.				+	+	+	+	+	+
42	<i>Pityophthorus morosovi</i> Spess.		+	+	+	+	+	+		
43	<i>Pityophthorus lichtensteinii</i> Ratz.		+						+	+
44	<i>Pityophthorus traegardhi</i> Spess.					+		+		
Всего обитающих и (завезенных) видов		3 (6)	17	9 (7)	10	13	24	28	21	25

**Примечание.** Знаком «+» отмечено обитание вида на данном участке города; знаком «(+)-» – находки завезенных короедов или образовавших псевдопопуляции на неокоренных лесоматериалах.

Таблица 2

**Результаты расчетов индекса Чекановского-Сьеренсена (*Ics*) для различных участков**

Номера участков	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	–	0,2	0,5	0,308	0,125	0,22	0,194	0,167	0
2		–	0,385	0,370	0,467	0,585	0,489	0,526	0,524
3			–	<b>0,737</b>	0,455	0,485	0,324	0,333	0,118
4				–	0,435	0,588	0,421	0,387	0,286
5					–	0,486	0,341	0,529	0,421
6						–	<b>0,808</b>	0,533	0,490
7							–	0,449	0,528
8								–	<b>0,696</b>

**Обсуждение.** На территории каждого из исследованных участков г. Ярославля обитает от 3 до 24 видов короедов в зависимости от породного состава и возраста городских насаждений. Только два вида короедов распространены почти повсеместно и являются общими сразу для шести из семи участков

(*Scolytus multistriatus* и *Scolytus ratzeburgi*); для пяти участков общими являются пять видов (*Scolytus mali*, *Scolytus rugulosus*, *Hylesinus varius*, *Ernoporus tiliae* и *Pityophthorus morosovi*); для четырех – три (*Phloeotribus spinulosus*, *Trypodendron signatum* и *Pityophthorus micrographus*). В связи с небольшим видовым разнообразием короедов на исследованных участках и относительно большим процентом общих видов индексы Чекановского–Сьеренсена в 11 вариантах из 36 превышают 0,5. Наиболее сходными являются фауны короедов насаждений санитарно-промышленной зоны и железнодорожной лесополосы (участки 6 и 7; индекс *Ics* этой пары составляет 0,808); насаждений жилых кварталов (3 и 4; 0,737) и заволжских боров (8 и 9; 0,696).

Короеды, обитающие в г. Ярославле, в большинстве являются выходцами из окружающих город лесов, о чем свидетельствует преимущественное заселение аборигенных древесных пород, используемых в озеленении. Из всего многообразия экзотических растений, растущих в городе, повреждаются деревья и кустарники, имеющие родственные связи в местной флоре. Появление этих видов в городе в основном связано с расселением из окрестных лесов по «коридорам» лесополос вдоль автомобильных или железнодорожных магистралей сначала в одичавшие посадки санитарно-промышленных зон, а затем в насаждения центральных районов. Так, в районах исследования, расположенных в правобережной части города, наблюдается уменьшение видового разнообразия от посадок санитарно-промышленной зоны (24 вида) через насаждения жилых кварталов современной (10 видов) и старой (9 видов) застроек к частному сектору, где обитает только три вида короедов, два из которых связаны с плодовыми, растущими на приусадебных участках. Исключением являются парковые зоны: СЖР (13 видов) и поймы р. Которосль (17 видов), где обилие короедов обусловлено как видовым разнообразием древесно-кустарниковых пород, применявшихся при озеленении, так и их интенсивным ослаблением и отмиранием в последние годы.

Также короедов регулярно завозят в Ярославль с неокоренными лесоматериалами. Например, в частном секторе на лету регулярно отлавливались виды, развивающиеся на хвойных породах (6 видов). Эти находки связаны с обнаружением в непосредственной близости от района исследований товарной железнодорожной станции, где формируются составы и длительное время находятся вагоны с лесом-кругляком. Поимка случайных видов короедов в центральной части Ярославля (участок 3) связана как с завозом (3 вида), так и с миграцией из парковой зоны поймы р. Которосль (4 вида).

Появление в Ярославле отдельных видов возможно и при использовании в озеленении крупномерного посадочного материала или завозе в город свежесрубленных деревьев, на которых могут быть поселения короедов. Так, практически на всех крупных живых елях, устанавливаемых на городских площадях

перед Новым годом, отмечены живые жуки и личинки *Phloeotribus spinulosus* и *Pityophthorus morosovi*.

За период исследований зарегистрировано вселение и натурализация в городских насаждениях двух видов короедов, ранее отсутствовавших в фауне Ярославской обл. С 1999 г. в посадках вязов (гладкого и мелколистного) регулярно отмечается *Scolytus pygmaeus* [7], а с 2008 г. в насаждениях с участием ясеня начал стремительно расселяться *Hylesinus varius* [5].

Наибольший вред на территории г. Ярославля приносят короеды *Scolytus multistriatus*, *Hylesinus varius* и *Scolytus ratzeburgi*. Эти виды образуют многолетние очаги размножения преимущественно в неухоженных парках и посадках санитарно–промышленных зон. В настоящее время борьба с такими очагами в городе ведется крайне неэффективно и выражается в несвоевременной вырубке заселенных деревьев лишь в насаждениях жилых кварталов и некоторых центральных парках. Обычно к моменту рубки происходит вылет основной массы отродившихся жуков, что способствует заселению новых деревьев и расширению очагов вредителей. А очистка от ветровальных и заселенных короедами деревьев лесопарковой зоны и насаждений санитарно-промышленных зон практически не проводится. Особую тревогу вызывает состояние посадок вяза гладкого, в Ярославле с середины 1990-х гг. происходит их гибель вследствие распространения голландской болезни вязов, основным переносчиком которой здесь является *Scolytus multistriatus* [7].

### Библиографический список

1. Власов, Р.В. Современное состояние исследований короедов в России и за рубежом [Текст] / Р.В. Власов, И.А. Давыдова // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2009. – Вып. 187. – С. 70–79.
2. Макридин, А.И. Древесные растения в озеленении городов Ярославской области [Текст] / А.И. Макридин, Ю.Е. Беляева // Бюллетень ГБС. – М.: Наука, 1992. – Вып. 163. – С. 29–33.
3. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях [Текст] / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
4. Власов, Д.В. Аннотированный список видов короедов (Coleoptera, Scolytidae) Ярославской области [Текст] / Д.В. Власов // Энтотом. Обзор. 2005. – Т. 84, вып. 4. – С. 761–775.
5. Власов, Д.В. Новые сведения по фауне короедов (Coleoptera, Scolytidae) Ярославской области [Текст] / Д.В. Власов // Естественное: исследование и обучение. Материалы конференции «Чтения Ушинского». – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. – С. 47–53.
6. Catalogue of Palaearctic Coleoptera [Text]. – Vol. 7 (Curculionoidea I) / Eds. I. Lobl and A. Smetana. – Apollo Books: Stenstrup, 2011. – 373 p.
7. Власов, Д.В. Вязовые заболонники рода *Scolytus* Geoffroy, 1762 (Coleoptera: Scolytidae) – новые и опасные вредители парковых насаждений Ярославля и Санкт-Петербурга [Текст] / Д.В. Власов, М.Ю. Мандельштам // II Всерос. съезд по защите растений. Т. 1: Фитосанитарное оздоровление экосистем. – СПб., 2005. – С. 262–264.

---

**Введение.** Короеды (Coleoptera, Scolytidae) – одно из наиболее значимых для лесных экосистем семейств жесткокрылых, однако изучению их локальных фаун, включая территории населенных пунктов, российскими исследователями уделяется недостаточное внимания.

**Места проведения работ, материал и методы.** Для изучения фауны короедов г. Ярославля выбраны семь участков, отличающихся по породному составу, возрасту и происхождению городских насаждений: частный сектор; парковая зона в пойме р. Которосль; «старый» город; современный «спальный» район; парковая зона современного района; зеленые насаждения санитарно–промышленной зоны; Тверицкий бор – участок «лесопарковой» зоны. Для сравнения с городскими участками исследована фауна короедов насаждений, расположенных за пределами Ярославля, вблизи от его административных границ – лесополоса вдоль железной дороги и Яковлевский бор. Исследования проводились с 1988 по 2011 г. За этот период обследовано более 350 экземпляров 21 вида деревьев и кустарников, а также значительное количество неокоренных хвойных лесоматериалов, заселенных короедами. В общей сложности собрано более двух тысяч экземпляров жуков.

**Результаты.** На территории г. Ярославля обнаружены 37 видов короедов (64 % от фауны Ярославской области), а в ближайших окрестностях отмечены еще семь видов. Распределение короедов по различным участкам г. Ярославля и его окрестностей представлено в таблице.

**Обсуждение.** На каждом из участков г. Ярославля обитает от 3 до 24 видов в зависимости от породного состава и возраста городских насаждений. Основными факторами появления короедов в городе являются расселение из окрестных лесов по лесополосам вдоль транспортных магистралей, завоз с неокоренными лесоматериалами и крупномерным посадочным материалом. В последние годы зарегистрировано вселение и натурализация в городских насаждениях *Scolytus pygmaeus* и *Hylesinus varius* – короедов, ранее отсутствовавших в фауне Ярославской обл. Успешной натурализации короедов в городских насаждениях способствует неэффективная работа озеленительных служб по выявлению и удалению ветровальных и больных деревьев.

\* \* \*

**Introduction.** Bark and ambrosia beetles (Coleoptera, Scolytidae) are one of the most important beetle families for forest ecosystems, but the Russian researchers pay insufficient attention to their local faunas, including those from the densely populated territories.

**Location, materials and methods.** We divided Yaroslavl city area into seven parts according to the host tree species composition, age and origin of the urban tree stands, i.e. the most important factors influencing bark and ambrosia beetle fauna. These parts of the city were as follows: private sector, parkland on the banks of Kotorosl River, «old» town, modern residential district, parkland of the modern residential district, stands of sanitary greening and industrial zone, Tveritsky Bor (a forest park). Besides, we studied bark and ambrosia beetle fauna in the environs of Yaroslavl city including protective afforestation along railways and natural forests nearby the city (Yakovlevsky Bor) for the purpose of comparison with the fauna of various parts of the city. The investigations were performed in 1988–2011. We examined more than 350 tree and shrub specimens of 21 species infested by scolytid beetles and

also significant amount of unbarked pine wood inhabited by scolytid beetles during this period. Totally, more than two thousands of bark and ambrosia beetle specimens were collected.

**Results.** In total, 37 scolytid species were recorded from the Yaroslavl city territory what makes 64 % of the bark and ambrosia beetle fauna of the whole Yaroslavl province; besides another 7 species were recorded only from city environs. The table shows the scolytid occurrence in different parts of the Yaroslavl city and in its environs.

**Discussion.** Different parts of the city are populated by different scolytids. Their fauna composition varies in richness from 3 to 24 species depending on the host-trees species composition and the age of the urban tree stands. Main factors influencing scolytid occurrence in the city are bark beetle dispersal from neighboring forests through windbreaks and protective afforestation along roads and also introduction of beetles with timber or big trees planting. In the last few years we have recorded indwelling and naturalization in the urban tree stands of two scolytid species: *Scolytus pygmaeus* and *Hylesinus varius*. These two species had not been recorded until recently in the Yaroslavl province. Inefficient work of greening services in identification and removing of the windfall and unhealthy trees promotes successful bark-beetle naturalization in the city.

УДК 630.4: 591,5

*Андрей Витимович Селиховкин*, доктор биологических наук,  
профессор, rector210@ftacademy.ru,

*Нина Владимировна Денисова*, заведующая лабораторией,  
*Юлия Александровна Тимофеева*, инженер, juliko87@mail.ru,  
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова

## ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ МИНИРУЮЩИХ МИКРОЧЕШУЕКРЫЛЫХ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Минирующие микрочешуекрылые, видовой состав, *Phyllonorycter issikii*, *Phyllonorycter populifoliella*, экологическая плотность.

Mining moths, Microlepidoptera, species composition, *Phyllonorycter issikii*, *Phyllonorycter populifoliella*, ecological density, abundance.

Листоядные микрочешуекрылые, минирующие листья древесных растений, представляют собой один из наиболее опасных комплексов вредителей древесных растений как в Европейской части России, так и за Уралом [1–9]. Широко известны инвазионные виды этой группы, в особенности четыре вида, относящиеся к семейству Gracillariidae (Lepidoptera):

1) белоакациевая моль-пестрянка *Parectopa robiniella* Clemens, завезенная из восточных штатов США и обнаруженная в Европе в 1970 г. [10, 11];

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
<b>ЭКОЛОГИЯ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ НАСЕКОМЫХ-ФИЛЛОФАГОВ</b>	
<i>Андреева Е.М., Жердева П.Д., Захарова Е.Ю., Шкурихин А.О.</i> Протандрия и изменчивость некоторых признаков непарного шелкопряда <i>Lymantria dispar</i> (L.) в зависимости от времени вылета имаго в ходе лабораторного эксперимента .....	4
<i>Баранчиков Ю.Н., Скузграва М., Скузграви В.</i> Дендрофильные галлицы (Diptera, Cecidomyiidae) юга Красноярского края и Республик Хакасия и Тыва .....	16
<i>Ильиных А.В., Поленогова О.В.</i> Вертикальная передача бакуловируса у непарного шелкопряда <i>Lymantria dispar</i> (L.) при низкой смертности насекомых от полиэдроза в родительском поколении .....	27
<i>Клобуков Г.И., Стрельская Т.М.</i> Реализация всплеск массового размножения зауральской популяции непарного шелкопряда <i>Lymantria dispar</i> (L.) (Lepidoptera, Lymantriidae) в различных лесорастительных условиях на северной границе ареала .....	34
<i>Кобзарь В.Ф., Кобзарь М.И., Данилов Р.Ю.</i> Непарный шелкопряд <i>Lymantria dispar</i> (L.) в Краснодарском крае: мониторинг и прогнозирование изменения плотности популяции .....	42
<i>Лямцев Н.И.</i> Очаги массового размножения и вредоносность хвоегрызущих насекомых в сосновых лесах России .....	51
<i>Пономарев В.И.</i> Длительность диапаузы у непарного шелкопряда <i>Lymantria dispar</i> (Lepidoptera, Lymantriidae): влияние абиотических и популяционных факторов .....	61
<i>Серый Г.А.</i> Видовой состав листогрызущих насекомых в дубравах Волго-Ахтубинской поймы .....	73
<i>Уткина И.А.</i> Изучение взаимодействия насекомых-филлофагов с их кормовыми породами на разных этапах биогеоценотических исследований .....	80
<b>ЭКОЛОГИЯ СТВОЛОВЫХ НАСЕКОМЫХ</b>	
<i>Кривец С.А.</i> Заметки по экологии уссурийского полиграфа <i>Polygraphus proximus</i> Blandford (Coleoptera, Scolytidae) в Западной Сибири .....	94
<i>Мешкова В.Л., Давиденко Е.В.</i> Офиостомовые грибы, переносимые короедами-корнежилами в сосновых культурах Левобережной Украины .....	106
<i>Пашенова Н.В., Петько В.М., Керчев И.А., Бабичев Н.С.</i> Перенос офиостомовых грибов уссурийским полиграфом <i>Polygraphus proximus</i> Blandf. (Coleoptera, Scolytidae) в Сибири .....	114
<b>НАСЕКОМЫЕ В АНТРОПОГЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ</b>	
<i>Белицкая М.Н.</i> К вопросу об энтомофауне лесных полос .....	121
<i>Богачева И.А.</i> Обзор насекомых-филлофагов зеленых насаждений г. Екатеринбурга: сезонная динамика сообществ и факторы, ее модифицирующие .....	129

<i>Власов Д.В.</i> Фауна короедов (Coleoptera, Scolytidae) г. Ярославля .....	138
<i>Селиховкин А.В., Денисова Н.В., Тимофеева Ю.А.</i> Динамика плотности популяций минирующих микрочешуекрылых в Санкт-Петербурге .....	148
<i>Терехов Г.Г., Бирюкова А.М., Пермякова Л.П.</i> Влияние насекомых-конофагов на выход семян в шишках культур ели на Среднем Урале .....	160

## НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ТЕНДЕНЦИИ В ЗАЩИТЕ ЛЕСА

<i>Исаев А.С., Суховольский В.Г., Овчинникова Т.М., Ковалев А.В., Пальникова Е.Н., Тарасова О.В.</i> Экологический риск вспышек массового размножения лесных насекомых, моделирование и принятие решений в задачах лесозащиты .....	173
<i>Кириченко Н.И., Томошевич М.А.</i> Разнообразие насекомых-филлофагов и патогенных грибов на древесных растениях-интродуцентах в Сибири .....	185
<i>Крылов А.М., Малахова Е.Г., Владимирова Н.А.</i> Выявление и оценка площадей катастрофических ветровалов 2009–2010 гг. по данным космической съемки .....	197
<i>Мусолин Д.Л., Саулич А.Х.</i> Вольтинизм насекомых в условиях современного изменения климата .....	208
<i>Орозумбеков А.А.</i> Защита леса в Центральной Азии: состояние и перспективы .....	222
<i>Толкач О.В.</i> Трансформация травянистого покрова лесостепных березняков вследствие зоогенной дефолиации .....	231
<i>Ширяева Н.В., Скрипник И.А., Никифоров Д.Н.</i> Санитарное состояние лесных насаждений и мероприятия по их оздоровлению в зоне строительства объектов Олимпиады 2014 г. ....	241

## ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОЙ ФИТОПАТОЛОГИИ

<i>Гродницкая И.Д.</i> Инфекционные заболевания семян хвойных в лесопитомниках Красноярского края и Хакасии и меры борьбы с ними .....	253
<i>Никитина С.М., Шатунова М.П., Тараканов В.В., Кальченко Л.И.</i> Рост-вые реакции сосны обыкновенной на токсические метаболиты гриба <i>Fusarium toniliforme</i> .....	264
<i>Сенашова В.А.</i> Болезни хвои, вызванные фитопатогенными грибами, в Средней Сибири .....	275
<i>Фрейберг И.А., Стеценко С.К.</i> Пестициды как одна из причин полегания семян сосны .....	285
<i>Черпаков В.В.</i> Бактериальные болезни лесных пород в патологии леса .....	292

## CONTENTS

Preface .....	3
<b>ECOLOGY OF DENDROPHILOUS PHYLLOPHAGOUS INSECTS</b>	
<i>Andreeva E.M., Zherdeva P.D., Zakharova E.Y., Shkurikhin A.O.</i> Protandry and variability of some traits of gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) depending on time of imago hatching during the laboratory experiment .....	4
<i>Baranchikov Yu.N., Skuhrava M., Skuhravi V.</i> Dendrophilous gall midges (Diptera, Cecidomyiidae) from the South of Krasnoyarsk Kray and Republics of Khakasiya and Tyva .....	16
<i>Ilyinykh A.V., Polenogova O.V.</i> Vertical transmission of baculovirus among gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) under conditions of low mortality from polyhedrosis in the parental generation .....	27
<i>Klobukov G.I., Strel'skaya T.M.</i> Realization of outbreaks of Trans-Urals gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) population on the northern border of its distribution in different forest-stand conditions .....	34
<i>Kobzar V.F., Kobzar M.I., Danilov R.Yu.</i> Gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (L.) in Krasnodar Region: monitoring and forecasting of population density dynamics .....	42
<i>Lyamtsev N.I.</i> Outbreaks of needle-eating insects and their harmfulness in pine forests of Russia .....	51
<i>Ponomarev V.I.</i> Diapause duration in gypsy moth <i>Lymantria dispar</i> (Lepidoptera, Lymantriidae): influence of abiotic and population factors .....	61
<i>Seryi G.A.</i> Species composition of leaf-eating insects in oak groves of Volga-Akhtuba flood plain .....	73
<i>Utkina I.A.</i> Research on interactions between phyllophagous insects and their host trees at various stages of biogeocenotic studies .....	80
<b>ECOLOGY OF XYLOPHAGOUS INSECTS</b>	
<i>Krivets S.A.</i> Notes on the ecology of the fir bark beetle <i>Polygraphus proximus</i> Blandf. (Coleoptera, Scolytidae) in West Siberia .....	94
<i>Meshkova V.L., Davydenko K.V.</i> Ophiostomatoid fungi vectored by bark beetles <i>Hylastes</i> spp. in pine plantations of the Left-bank Ukraine .....	106
<i>Pashenova N.V., Pet'ko V.M., Kerchev I.A., Babichev N.S.</i> Transfer of ophiostomatoid fungi by <i>Polygraphus proximus</i> Blandf. (Coleoptera, Scolytidae) in Siberia .....	114
<b>INSECTS IN ANTHROPOGENIC TREE STANDS</b>	
<i>Belitskaya M.N.</i> On the insect fauna of shelter belts .....	121
<i>Bogacheva I.A.</i> Phyllophagous insects in urban greenery of Yekaterinburg City: seasonal dynamics of insect communities and some modifying factors .....	129



<i>Vlasov D.V.</i> Bark beetle (Coleoptera, Scolytidae) fauna of Yaroslavl' City .....	138
<i>Selikhovkin A.V., Denisova N.V., Timofeeva Yu.A.</i> Population dynamics of mining Microlepidoptera in Saint Petersburg .....	148
<i>Terechov G.G., Biryukova A.M., Permiakova L.P.</i> Influence of seed-eating insects on seed production of European and Siberian spruces in Middle Ural Mountains .....	160

#### NEW CHALLENGES AND TENDENCIES IN FOREST PROTECTION

<i>Isaev A.S., Soukhovolsky V.G., Ovchinnikova T.M., Kovalev A.V., Palnikova E.N., Tarasova O.V.</i> Ecological risk of forest insect outbreaks, modeling and decision-making in the tasks of forest protection .....	173
<i>Kirichenko N.I., Tomoshevich M.A.</i> Diversity of phyllophagous insects and micromycetes on alien woody plants in Siberia .....	185
<i>Krylov A.M., Malahova E.G., Vladimirova N.A.</i> Identification and assessment of forest areas damaged by windfalls in 2009–2010 by means of remote sensing .....	197
<i>Musolin D.L., Saulich A. Kh.</i> Voltinism of insects under conditions of the current climate change .....	208
<i>Orozumbekov A.A.</i> Forest protection in Central Asia: the current state and perspectives .....	222
<i>Tolkach O.V.</i> Grass cover transformation of birch forest of Steppe-Forest Zone due to zoogenic defoliation .....	231
<i>Shiryaeva N.V., Skripnick I.A., Nikiforov D.N.</i> Sanitary condition of forest stands and suggestions for its improvement in the construction zone of the Olympic Games 2014 .....	241

#### PROBLEMS OF FOREST PATHOLOGY

<i>Grodnitskaya I.D.</i> Infectious diseases of conifer seedlings in forest nurseries of Krasnoyarsk Krai and Khakasia and methods of their control .....	253
<i>Nikitina S.M., Shatunova M.P., Tarakanov V.V., Kalchenko L.I.</i> Scots pine growth responses to toxic metabolites of fungus <i>Fusarium moniliforme</i> .....	264
<i>Senashova V.A.</i> Needle diseases caused by pathogenic fungi in the Middle Siberia .....	275
<i>Freiberg I.A., Stetsenko S.K.</i> Pesticides as one of the causes of the pine seedling lodging. ....	285
<i>Cherpakov V.V.</i> Bacterial diseases of wood species in forest pathology .....	292

## РЕДАКЦИЯ СБОРНИКА НАУЧНЫХ ТРУДОВ «ИЗВЕСТИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ»

### принимает для публикации:

- оригинальные статьи, содержащие результаты научных исследований, ранее не публиковавшиеся;
- сведения об изданных монографиях и учебно-методической литературе; материалы о достижениях сотрудников подразделений и кафедр Академии и т. п. в раздел «Хроника научной жизни».

«Известия СПбЛТА» издаются с 1886 г., выходят четыре раза в год и являются сборником лесотехнического профиля, включенным ВАКом России в Перечень периодических научных и научно-технических изданий.

С 2005 г. «Известия СПбЛТА» включен в систему по созданию Российского Индекса Научного Цитирования (РИНЦ) – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Для опубликования статьи в научном издании «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии» автору необходимо представить в одном экземпляре следующие материалы:

- 1) авторское заявление (образец прилагается);
- 2) выписку из протокола заседания кафедры или направление – от организации, в которой выполнялась работа;
- 3) экспертное заключение о возможности опубликования статьи – от организации, в которой выполнялась работа;
- 4) список предложенных автором рецензентов (пять человек) с ученой степенью и/или званием, высококвалифицированных специалистов в данной области, с указанием электронного адреса и телефона (редколлегия сохраняет за собой право на привлечение дополнительных рецензентов);
- 5) компьютерную распечатку статьи с подписями всех авторов, аннотацией на русском и английском языках (аннотация должна отражать структуру статьи и содержать не менее 500 печатных знаков);
- 6) электронный носитель с текстом статьи и аннотацией.

### Требования к оформлению статей

Объем статьи 8–10 с. Поля: верхнее и нижнее – 3 см, левое и правое – 2,5 см. Шрифт: гарнитура Times New Roman, размер шрифта – 14 п. Межстрочный интервал – одинарный. Текст выравнивается по ширине полосы.

Последовательность расположения: индекс УДК, **имя, отчество (полностью) и фамилия автора**, ученая степень, должность, электронный адрес, полное название организации; **заглавие статьи**; ключевые слова на русском и английском языках, **текст статьи** (вводная часть, методика проведения исследований, результаты и выводы), аннотация на русском и английском языках (перед ней – инициалы и фамилия автора и заглавие статьи на русском и английском языках) (см. образец).

Для получения справочной информации обращайтесь в редакцию:  
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 1-е здание, к. 304;  
тел.: (812) 670-92-69, или lautner@mail.ru

### Образец оформления статьи

УДК 630\*

*Евгений Михайлович Голиков*, доктор технических наук, профессор, *gfjxhv@mail.ru*,  
*Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия имени С.М. Кирова*

#### **ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ДРОВЯНЫХ СТВОЛОВ ПЕРЕДВИЖНОЙ РУБИТЕЛЬНОЙ МАШИНОЙ**

**Дровяные стволы, щепа энергетического назначения, рубительная машина.  
Unmerchantable log, chip fuel, mobile chipper.**

- текст статьи –
- аннотация на русском и английском языках –
- ФИО, название статьи на английском языке –

### Образец авторского заявления

Редакции Известий Санкт-Петербургской  
лесотехнической академии

#### ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу опубликовать в научном издании «Известия СПбЛТА» статью \_\_\_\_\_

Автор статьи (ФИО полностью, год рождения): \_\_\_\_\_

Степень, должность \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

E-mail, телефон и почтовый адрес \_\_\_\_\_

Автор предоставляет редакции право на воспроизведение и публикацию материалов статьи, в том числе через Интернет.

Автор несет ответственность за предоставленные материалы и гарантирует, что данное произведение не является плагиатом и никому ранее для публикации не передавалось.

\_\_\_\_\_ (подпись автора, дата заполнения)

Научное издание

ИЗВЕСТИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ  
АКАДЕМИИ

Выпуск 200

*Издаются с 1886 года*

Редакторы выпуска *Д. Л. Мусолин, Ю. Н. Баранчиков и В. И. Пономарев*

Компьютерная верстка *Е. А. Корнукова*

---

Подписано в печать с оригинал-макета 04.09.12.

Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Уч.-изд. л. 19,4. Печ. л. 19,4. Тираж 500 экз. Заказ № 267. С 214.

---

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова

Издательско-полиграфический отдел СПбГЛТУ  
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 3