



ISSN 1727-1320 (Print),
ISSN 2308-6459 (Online)

ВЕСТНИК ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

PLANT PROTECTION NEWS

2026 TOM 109 ВЫПУСК 2
 VOLUME ISSUE



Санкт-Петербург
St. Petersburg, Russia

СТВОЛОВЫЕ НАСЕКОМЫЕ – ВРЕДИТЕЛИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ОСЛАБЛЕННОМ ДЕФОЛИАЦИЕЙ И НИЗОВЫМ ПОЖАРОМ ЛЕНТОЧНОМ БОРУ НА ЮГЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Н.И. Кириченко^{1,2*}, А.А. Агеев³, С.А. Астапенко³, А.А. Ефременко¹,
Н.С. Бабичев¹, Д.Г. Касаткин²

¹Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения РАН – обособленное подразделение ФИЦ Красноярский научный центр СО РАН, Красноярск

²Всероссийский центр карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР»), Быково, м.о. Раменский, Московская обл.

³Филиал ФБУ ВНИИЛМ “Центр лесной пирологии”, Красноярск

*ответственный за переписку, e-mail: nkirichenko@yahoo.com

В статье представлены результаты пилотного изучения комплекса насекомых-ксилофагов на юге Алтайского края в ленточном сосновом бору, ослабленном сосновым шелкопрядом *Dendrolimus pini* и низовым пожаром. В июне–июле 2025 г. в две феромонные ловушки было отловлено 447 экземпляров жуков, относящихся к 17 видам из трех семейств (Cerambycidae, Curculionidae, and Buprestidae). Доминировали черный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* и шестизубчатый короед *Ips sexdentatus* (суммарно до 68% в уловах). Они, а также короед *Ips acuminatus*, долгоносики *Pissodes piniphilus*, *Hyllobius abietis* и златки *Phaenops cyanea* и *Buprestis haemorrhoidalis* являются хозяйственно значимыми видами. Приводится оценка состава и численности ксилофагов в уловах, которая может послужить основой для дальнейшего мониторинга и оптимизации лесозащитных мероприятий в регионе.

Ключевые слова: ксилофаги, усачи, короеды, долгоносики, златки, феромонные ловушки, хозяйственная значимость, Южная Сибирь

Поступила в редакцию: 16.06.2026

Принята к печати: 05.08.2026

Введение

Изучение стволовых вредителей сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L. в ослабленных насаждениях представляет как фундаментальный, так и практический интерес, в частности для оптимизации лесозащитных мероприятий (Кармазина и др., 2012; Астапенко, Агеев, 2026; Gandhi et al., 2026). В условиях комплексного воздействия первичных вредителей, объедающих хвою, и низового пожара насекомые-ксилофаги выступают фактором, ускоряющим деградацию древостоев. Объектом наших пилотных ис-

следований в 2025 г. стал участок соснового бора на юге Алтайского края (близ границы с Казахстаном), ослабленный сосновым шелкопрядом *Dendrolimus pini* (L.) (Lepidoptera: Lasiocampidae) и низовым пожаром, который весной 2025 г. прошел по границе очага вредителя. В статье приведены список видов ксилофагов, данные по уловам в феромонные ловушки и краткая характеристика хозяйственно значимых видов.

Материалы и методы

Регион исследования. Исследования проводились на окраине затухающего очага соснового шелкопряда (52.24°N, 78.90°E), действовавшего на площади 2370 га в северо-западной части ленточного бора, представленного сосной обыкновенной, в Ключевском лесничестве на юге Алтайского края (рис. 1). Восточная часть бора (Ключевский бор) находится в России, западная (Шалдайский бор) – в Казахстане на плосковершинных возвышениях сухой степи (Данчева, Залесов, 2024). Засушливый климат и большой запас горючих материалов способствуют здесь возникновению низовых пожаров.

Насаждение – чистый, приспевающий сосняк III класса бонитета, полнота 0.7; средняя высота деревьев – 19 м, диаметр – 21 см. Подлесок отсутствует. Напочвенный покров – *Cladonia* sp., злаки, осока. Почвы супесчаные.

Отлов ксилофагов в феромонные ловушки. Для сбора насекомых-ксилофагов две черные многоворончатые

ловушки (Econex, Испания) были установлены 25 июня 2025 г. на деревьях на высоте 3–5 м. Использовали три аттрактанта: 1) смесь феромонов восьми видов усачей (INRAE, Франция) (Roques et al., 2023); 2) α-пинен (Китай); 3) 95%-ный этанол. Диспенсеры – хлопковые валики (1×3.8 см), пропитанные 1 мл аттрактанта и помещенные в полиэтиленовые пакеты с zip-застежкой (4×6 см) – по три пакета (по одному на каждый аттрактант) крепили к бокам ловушки. Аттрактант 1 был предназначен для усачей (Roques et al., 2023), аттрактанты 2 и 3 – для короедов. В приемные ёмкости ловушек заливали по 200 мл антифриза для предотвращения разложения жуков. Ловушки размещали в 50 м друг от друга и экспонировали четыре недели; аттрактанты 2 и 3 обновляли еженедельно. Извлеченных 22 июля из ловушек жуков помещали в контейнеры (0.5 л) с 95%-ным этанолом и доставляли в ИЛ СО РАН (Красноярск). Виды идентифицировали (Рихтер, 1952;



Рисунок 1. Полевые работы на юге Алтайского края в июне 2025 г. А – точка сбора насекомых-ксилофагов (сосновый бор, Ключевское лесничество); Б – ослабленный дефолиацией и низовым пожаром древостой; В, Г – установка феромонных ловушек. Базовая карта заимствована с (Карты России, 2026). Фото: А.А. Агеев, Н.И. Кириченко

Figure 1. Field work in the south of Altai Territory in June 2025. А – sampled site of xylophagous beetles (pine forest, Klyuchevskoe forestry); Б – tree stand weakened by defoliation and ground fire; В, Г – installation of pheromone traps. The base map was borrowed from Maps of Russia (2026). Photos by A.A. Ageev, N.I. Kirichenko

Определитель..., 1965; Черепанов, 1984 и др.) и подсчитывали число и долю их экземпляров в уловах (%). Для хозяйственно значимых видов указаны сведения о

вредоносности (Knizek, 2011; Danilevsky, 2020; Кулинич и др., 2022; Сазонов и др., 2023; Ижевский и др., 2005).

Результаты и обсуждение

За весь период исследования было отловлено 447 экземпляров жуков, относящихся к 17 видам из 3 семейств, со сходными суммарными уловами в ловушках 1 и 2 – 248 и 199 экземпляров соответственно (табл. 1).

Усачи (Cerambycidae) доминировали и составляли 58.5 и 39.2% от суммы уловов всех видов жуков в ловушках (табл. 1).

В совокупности было идентифицировано шесть видов усачей, среди которых преобладал черный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* (рис. 2А, Б) – его особи (преимущественно самцы) составляли около трети всех насекомых в ловушках (табл. 1). За ним следовал малый серый длинноусый усач *Acanthocinus griseus* (рис. 2В, Г) – 25.4%

в ловушке 1, но всего 5% в ловушке 2. Прочие виды усачей (рис. 2Д–Ж) присутствовали в ловушках единично.

Семейство Curculionidae было представлено четырьмя видами короедов (рис. 33–Л) и двумя видами долгоносиков. Среди короедов доминировал шестизубчатый – *Ips sexdentatus* (рис. 3А) – 29.4 и 34.7% в ловушке 1 и 2 (табл. 1). С большим отрывом от него следовали короеды *Ips acuminatus* и *Crypturgus cinereus*. Короед *Orthotomicus laricis* и долгоносики – сосновый жердняковый (или вершинная смолевка) *Pissodes piniphilus* и большой сосновый *Hylobius abietis* – были в ловушках малочисленны.

Златки Buprestidae (рис. 2М–П) были представлены пятью видами и наименьшим числом особей в уловах – 6.9

Таблица 1. Число видов насекомых-ксилофагов, отловленных в феромонные ловушки в Ключевском лесничестве (Алтайский край) в июне–июле 2025, и их доля в уловах (%)

Table 1. The number of xylophagous species caught in pheromone traps in the Klyuchevskoe forestry (Altai Area) in June–July 2025, and their share in catches (%)

Сем. Fam.	№	Вид / Species	Ловушка 1 / Trap 1		Ловушка 2 / Trap 2	
			Σ	%	Σ	%
CERAMBYCIDAE	1	<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	78	31.5	66	33.2
	2	<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1793)	63	25.4	10	5.0
	3	<i>Spondylis buprestoides</i> Linnaeus, 1758	1	0.4	0	0.0
	4	<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	2	0.8	1	0.5
	5	<i>Arhopalus ferus</i> (Mulsant, 1839)	1	0.4	0	0.0
	6	<i>Aegomorphus obscurior</i> (Pic, 1904)	0	0.0	1	0.5
	Итого по Cerambycidae / Total for Cerambycidae		145	58.5	78	39.2
CURCULIONIDAE	7	<i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776)	73	29.4	69	34.7
	8	<i>Ips acuminatus</i> (Gyllenhal, 1827)	8	3.2	8	4.0
	9	<i>Orthotomicus laricis</i> (Fabricius, 1792)	1	0.4	0	0.0
	10	<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	0	0.0	13	6.5
	11	<i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst, 1797)	4	1.6	1	0.5
	12	<i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)	0	0.0	3	1.5
	Итого по Curculionidae / Total for Curculionidae		86	34.7	94	47.2
BUPRESTIDAE	13	<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	16	6.5	19	9.5
	14	<i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0.5
	15	<i>Buprestis novemmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	0	0.0	1	0.5
	16	<i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	0	0.0	3	1.5
	17	<i>B. haemorrhoidalis sibirica</i> Fleischer, 1887	1	0.4	3	1.5
	Итого по Buprestidae / Total for Buprestidae		17	6.9	27	13.6
ВСЕГО (по трем семействам) / TOTAL (for the three families)			248	100 %	199	100 %

и 13.6% в ловушке 1 и 2 (табл.1). Это объясняется их случайным попаданием в ловушки (приманок на златок не использовали) и, возможно, низкой численностью в насаждении в год исследования. Среди златок в обеих ловушках превалировала синяя сосновая златка *Phaenops cyanea* (рис. 2М). На ее долю приходилось от 6 до почти 10% всех особей насекомых в уловах (табл.1). В ловушках единично встречались также златки *Chalcophora mariana*, *Buprestis novemmaculata*, *B. haemorrhoidalis* и ее подвид сибирский *B. haemorrhoidalis sibirica*.

Все выявленные виды насекомых-ксилофагов являются типичными обитателями ослабленных сосновых насаждений и входят в состав местной энтомофауны изученного региона. Среди них особый интерес с точки зрения хозяйственной значимости представляют семь видов, т.е. 41% от общего числа отловленных видов в 2025 г. на юге Алтайского края. Ниже даны краткие сведения по каждому из них.

Черный сосновый усач *M. galloprovincialis* – транспалеарктический вид, имеет пять подвидов, но их статус носит дискуссионный характер; карантинный вид в странах ЕАЭС. Усач развивается в ветвях и стволах отмирающих, мертвых, срубленных или выкорчеванных сосен. Жуки поражают кроны, ветви и верхушки деревьев меньшего диаметра (4–15 см), реже более толстые стволы и ветви (20–25 см).

Короеды шестизубчатый *Ips sexdentatus* и вершинный *I. acuminatus* – транспалеарктические виды, способны давать вспышки массового размножения, заселяют

отмирающие и свежепогибшие деревья, порубочные остатки, но могут нападать и на внешне здоровые деревья; карантинные виды для ряда зарубежных стран (не ЕАЭС) (Кулинич и др., 2022). В связи с изменением климата вредоносность этих видов короедов в древостоях увеличилась: с 2016 г. в Беларуси отмечают массовое усыхание сосновых насаждений из-за их деятельности (Кулинич и др., 2022).

Сосновый жердняковый долгоносик *Pissodes piniphilus* распространен от Европы до Дальнего Востока, вызывает суховершинность и гибель ветвей, а при массовом повреждении приводит к усыханию деревьев. Сосновый большой долгоносик *Hylobius abietis* обитает от Европы до Дальнего Востока; его имаго окольцовывают стволы молодых деревьев, вызывая их усыхание, а также повреждают хвою и почки.

Синяя сосновая златка *Phaenops cyanea* – транспалеарктический вид, важнейший вредитель сосны, особенно интенсивно размножается в очагах корневой губки и на пожарах, а также в сосновых культурах после весенней засухи. Вид заселяет не только природные, но и искусственные насаждения; плотность заселения может достигать нескольких сотен личинок на дерево. В Беларуси в ряде лесхозов этот вид занимает первое место среди ксилофагов по площади очагов в сосновых борах (Сазонов и др., 2023). Златка *Buprestis haemorrhoidalis* обитает в Европе, Казахстане, Западной Сибири, занесена в Африку; является важным техническим вредителем – поражает конструкции из древесины сосны.

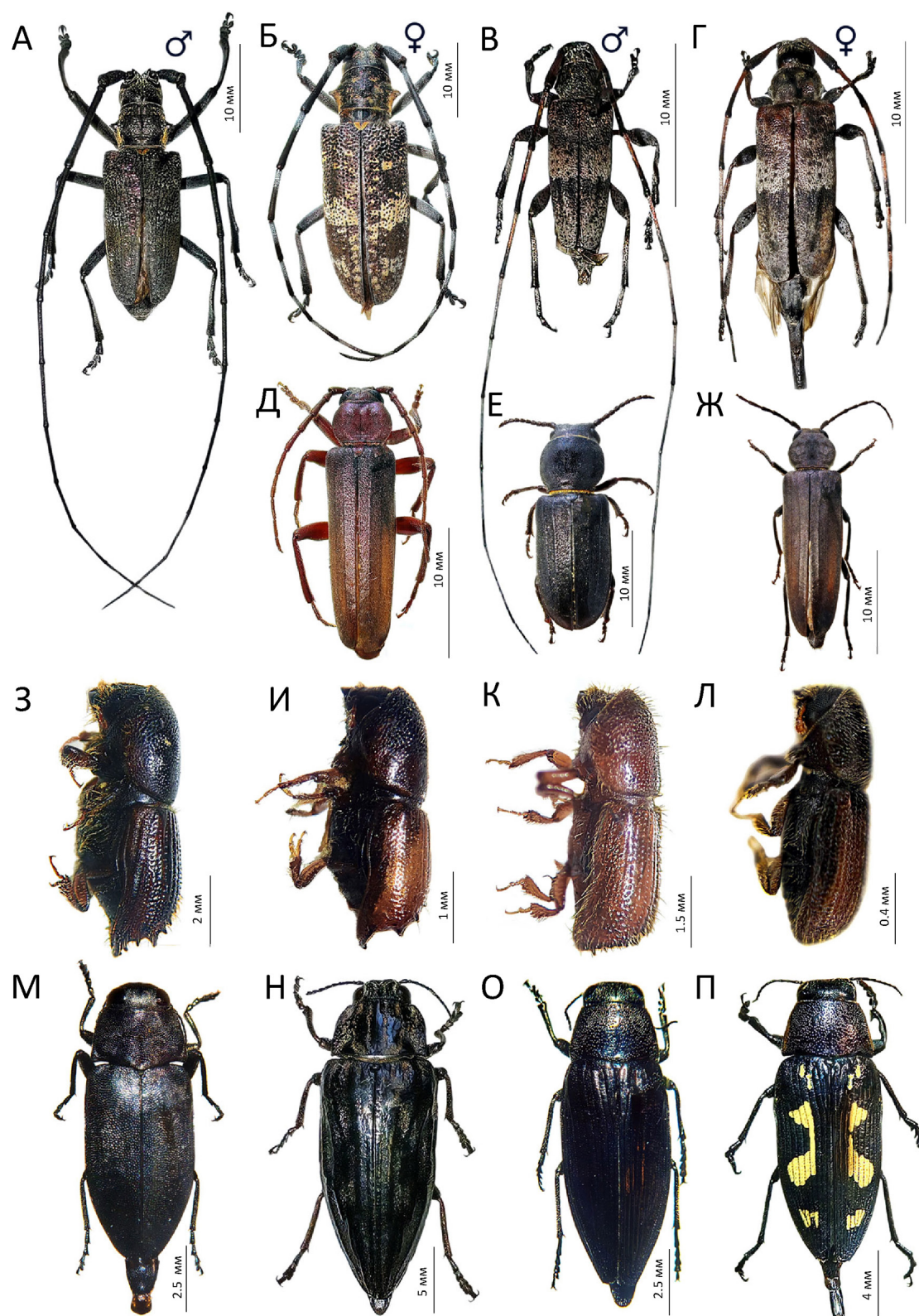


Рисунок 2. Стволовые виды жуков, отловленные в феромонные ловушки в Ключевском лесничестве (Алтайский край) в июне-июле 2025 г. Усачи: А, Б – *Monochamus galloprovincialis*, В, Г – *Acanthocinus griseus*, Д – *Arhopalus rusticus*, Е – *Spondylis buprestoides*, Ж – *Arhopalus ferus*; короеды: З – *Ips sexdentatus*, И – *Ips acuminatus*, К – *Orthotomicus laricis*, Л – *Crypturgus cinereus*; златки: М – *Phaenops cyanea*, Н – *Chalcophora mariana*, О – *Buprestis haemorrhoidalis sibirica*, П – *Buprestis novemmaculata*. Фото: Н.И. Кириченко, А.А. Ефременко

Figure 2. Wood-boring beetles captured in pheromone traps in the Klyuchevskoye forestry (Altai Area) in June–July 2025. Longhorn beetles: А, Б – *Monochamus galloprovincialis*, В, Г – *Acanthocinus griseus*, Д – *Arhopalus rusticus*, Е – *Spondylis buprestoides*, Ж – *Arhopalus ferus*; bark beetles: З – *Ips sexdentatus*, И – *Ips acuminatus*, К – *Orthotomicus laricis*, Л – *Crypturgus cinereus*; jewel beetles: М – *Phaenops cyanea*, Н – *Chalcophora mariana*, О – *Buprestis haemorrhoidalis sibirica*, П – *Buprestis novemmaculata*. Photo by N.I. Kirichenko, A.A. Efremenko

Заключение

Несмотря на пилотный характер работы, полученные результаты позволили составить предварительную картину видового состава и относительной численности стволовых видов жуков в сосновом ленточном бору на юге Алтайского края, испытавшем в 2025 г. двойную нагрузку – дефолиацию сосновым шелкопрядом и воздействие низового пожара. Выявленное доминирование хозяйственно значимых видов, способных к массовому размножению,

указывает на необходимость продолжения мониторинга в регионе с целью своевременного обнаружения вспышек численности и оптимизации лесозащитных мероприятий. Полученные данные могут служить основой для разработки системы раннего выявления и прогнозирования динамики популяций опасных стволовых вредителей в условиях комплексного ослабления сосновых древостоев Южной Сибири.

Благодарности

Выражаем благодарность коллегам из Ключевского лесничества за содействие, А. Рока (A. Roques, France) за предоставление ловушек и аттрактантов усачей, М.Г. Волковича (ЗИН РАН, Санкт-Петербург) за подтверждение видов златок. Работа выполнена в рамках базового проекта ИЛ СО РАН (№ FWES-2024-0029) (идентификация видов) и государственного задания Филиала ФБУ ВНИИЛМ «Центр лесной пирологии» (№124080700008-8) (сбор полевого материала).

Библиографический список (References)

- Астапенко СА, Агеев АА (2026) Большой еловый лубоед в Красноярском крае. *Фитосанитария. Карантин растений* 2S(27A):6–7. <https://doi.org/10.69536/FKR.2026.94.68.001>
- ГЯ Бей-Биенко, ред (1965) Определитель насекомых европейской части СССР. Жесткокрылые и веерокрылые Т II, М.-Л.: Наука. 668 с.
- Данчева АВ, Залесов СВ (2024) Районирование сосновых лесов Республики Казахстан. *Леса России и хозяйство в них* 1(88):4–28
- Ижевский СС, Никитский НБ, Волков ОГ, Долгин ММ (2005) Иллюстрированный справочник жуков-ксилофагов – вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации. Тула: Гриф и К. 220 с.
- Кармазина ИО, Сахнов ВВ, Шулаев НВ (2012) Оценка влияния ксилофагов на состояние сосновых насаждений, поврежденных лесными пожарами на территории национального парка «Марий Чодра» (республика Марий Эл). *Ученые записки Казанского университета. Серия естественные науки* 2:139–155
- Карты России (2026) Карта Республики Алтай с городами и другими населёнными пунктами. <http://www.russia-map.ru/respublika-altaj.html> (16.07.2026)
- Кулинич ОА, Чалкин АА, Ряскин ДИ, Арбузова ЕН и др. (2022) Распространение и карантинный статус короедов рода *Ips* для России и других стран мира. *Защита и карантин растений* 4:27–31
- Рихтер АА (1952) Златки (Buprestidae). Ч. 4 – трибы Ancylocheirini, Capnodini, Buprestini, Chrysobothrini. Фауна СССР. Жесткокрылые, Т XIII (4). М.-Л.: Изд. АН СССР. 234 с.
- Сазонов АА, Кухта ВН, Романенко МО, Салук СВ (2023) Синяя сосновая златка (*Phaenops cyanea* (Fabricius, 1775)) – новая угроза лесам Беларуси. *Труды БГТУ* 1:61–72. <https://doi.org/10.52065/2519-402X-2023-264-07>
- Черепанов АИ (1984) Усачи Северной Азии (Lamiinae: Pterycoptini – Agaranthiini). Новосибирск: Наука. 214 с.
- Danilevsky M (2020) Catalogue of Palaearctic Coleoptera 6 (1), Chrysomeloidea I (Vesperidae, Disteniidae, Cerambycidae). Revised and updated edition. Leiden/Boston: Brill. 712 p.
- Knizek M (2011) Subfam. Scolytinae. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Curculionoidea I (7):204–251
- Roques A, Ren L, Rassati D, Shi J et al (2023) Worldwide tests of generic attractants, a promising tool for early detection of non-native cerambycid species at arrival on other continents. *NeoBiota* 84:169–209. <https://doi.org/10.3897/neobiota.84.91096>
- Gandhi KJK, Hood SM (2026) Eco-evolutionary interactions between pines, fire, and herbivorous insects. In: Johnson DM, Niinemets Ü, Domec JC (eds) *Physiology and Ecology of Pines Worldwide. Tree Physiology* 9. Springer: Cham. 87–116. https://doi.org/10.1007/978-3-032-23001-0_4

Translation of Russian References

- Astapenko SA, Ageev AA (2026) [The greater spruce bark beetle in Krasnoyarsk Krai]. *Plant Health and Quarantine* 2S(27A):6–7 (In Russian)
- Bej-Bienko GYa, ed (1965) [Key to insects of the European part of the USSR (1965) [Coleoptera and Strepsiptera II]. Moscow-Leningrad: Nauka. 668 p. (In Russian)
- Dancheva AV, Zalesov SV (2024) [Zoning of Pine Forests of the Republic of Kazakhstan]. *Forests of Russia and Their Management* 1(88):4–28 (In Russian)
- Izhevskiy SS, Nikitskiy NB, Volkov OG, Dolgin MM (2005) [Illustrated handbook of xylophagous beetles – Pests of Forests and Timber in the Russian Federation]. Tula: Grif and Co. 220 p. (In Russian)
- Karmazina IO, Sakhnov VV, Shulaev NV (2012) [Assessment of the influence of xylophages on the condition of pine plantations damaged by forest fires in the Mari Chodra National Park (Mari El Republic)]. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Estestvennye Nauki* 2:139–155 (In Russian)
- Kulinich OA, Chalkin AA, Ryaskin DI, Arbuzova EN et al (2022) [Distribution and quarantine status of bark beetles of the genus *Ips* for Russia and other countries]. *Plant Protection and Quarantine* 4:27–31 (In Russian)
- Maps of Russia (2026) Map of the Altai Republic with cities and other settlements (In Russian) <http://www.russia-map.ru/respublika-altaj.html> (16.07.2026)
- Richter AA (1952) [Buprestidae. Part 4 – tribes Ancylocheirini, Capnodini, Buprestini, Chrysobothrini]. Fauna of the USSR. Coleoptera, XIII (4). Moscow-Leningrad: Publ. Academy of Sciences of the USSR. 234 p. (In Russian)

Sazonov AA, Kukhta VN, Romanenko MO, Saluk SV (2023) [Steelblue jewel beetle (*Phaenops cyanea* (Fabricius, 1775)) – a new threat to the forests of Belarus]. *Proceedings of BSTU* 1:61–72 (In Russian) <https://doi.org/10.52065/2519-402X-2023-264-07>

Cherepanov AI (1984) [Longhorn beetles of Northern Asia (Lamiinae: Pterycoptini – Agapanthiini)]. Novosibirsk: Nauka. 214 p. (In Russian)

Plant Protection News, 2026, 109(2), p. 198–203

OECD+WoS: 1.06+IY (Entomology); 4.01+KA (Forestry)

<https://doi.org/10.31993/2308-6459-2026-109-2-18251>

Short communication

XYLOPHAGOUS INSECT PESTS OF SCOTS PINE IN A RIBBON FOREST WEAKENED BY DEFOLIATION AND GROUND FIRE IN THE SOUTH OF THE ALTAI AREA

N.I. Kirichenko^{1,2*}, A.A. Ageev³, S.A. Astapenko³, A.A. Efremenko¹, N.S. Babichev¹, D.G. Kasatkin²

¹*V.N. Sukachev Institute of Forest, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center SB RAS», Krasnoyarsk, Russia*

²*All-Russian Plant Quarantine Center (FGBU “VNIKR”), Bykovo, Moscow Oblast, Russia*

³*All-Russian Research Institute of Forestry and Forestry Mechanization (VNIILM), «Forest Pyrology Center», Krasnoyarsk Branch, Krasnoyarsk, Russian Federation*

*corresponding author, e-mail: nkirichenko@yahoo.com

The results of a pilot study of xylophagous insects in a ribbon pine forest, weakened by pine tree lappet moth *Dendrolimus pini* and ground fire, in the southern Altai Area are presented here. In June–July 2025, overall, 447 specimens from 17 species and three families (Cerambycidae, Curculionidae, and Buprestidae) were captured in two pheromone traps. The pine sawyer beetle *Monochamus galloprovincialis* and the six-toothed bark beetle *Ips sexdentatus* were dominant (in total up to 68% of catches). These insects, along with the bark beetle *Ips acuminatus*, the weevils *Pissodes piniphilus* and *Hylobius abietis*, and the jewel beetles *Phaenops cyanea* and *Buprestis haemorrhoidalis*, are economically significant species. The assessment of the composition and abundance of xylophages in the catches is provided, which can serve as a basis for further monitoring and optimization of forest protection measures in the region.

Keywords: wood-boring beetles, longhorn beetles, bark beetles, weevils, jewel beetles, pheromone traps, economic significance, Southern Siberia

Submitted: 16.06.2026

Accepted: 05.08.2026