

Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН»  
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН

ISSN 2311-1410

# Сибирский лесной журнал

Номер 1  
Январь–Февраль 2024



ФГБУ «Сибирское отделение  
Российской академии наук»  
Новосибирск

FEDERAL RESEARCH CENTER KRASNOYARSK SCIENTIFIC CENTER  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, SIBERIAN BRANCH  
V. N. SUKACHEV INSTITUTE OF FOREST  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, SIBERIAN BRANCH

## SIBERIAN JOURNAL OF FOREST SCIENCE

Number 1 January–February 2024

Peer-reviewed Scientific Journal. Established January 2014

**Founder:** Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch

**Published bimonthly**, 6 times per year  
ISSN 2311-1410 (Print), ISSN 2312-2099 (Online)

### Editor-in-Chief

Alexander A. Onuchin  
onuchin@ksc.krasn.ru

### Associate Editors-in-Chief

Igor M. Danilin, Tamara S. Sedel'nikova  
danilin@ksc.krasn.ru, tss@ksc.krasn.ru

### Managing Editor

Larisa N. Skripal'schikova  
lara@ksc.krasn.ru

### Associate Editors

Galina F. Antonova (RF), Natalia E. Antonova (RF), Stanislav P. Arefyev (RF), Sezgin Ayan (Turkey), Vladimir F. Baginskiy (Belarus), Eugene V. Banaev (RF), Yuri N. Baranchikov (RF), Kirsten Barrett (UK), Sergei A. Bartalev (RF), Sergei M. Bebiya (Abkhazia), Alexander I. Belyaev (RF), Vera E. Benkova (RF), Kapitolina S. Bobkova (RF), Jiquan Chen (USA), Tumen N. Chimitdorziev (RF), Chimidnyam Dorjsuren (Mongolia), Chultem Dugarjav (Mongolia), Alexey A. Dymov (RF), Steve Eubanks (USA), Svetlana Yu. Evgrafova (RF), Sergey N. Goroshkevich (RF), Irina D. Grodnitskaya (RF), Andrei N. Gromtsev (RF), Georg Guggenberger (Germany), Alexander P. Isaev (RF), Galina A. Ivanova (RF), Vladislav N. Kalaev (RF), Olga V. Kalugina (RF), Vyacheslav I. Kharuk (RF), Alexander V. Kirdeyanov (RF), Natal'ya I. Kirichenko (RF), Alexander P. Kovalev (RF), Yuri N. Krasnoshchekov (RF), Konstantin V. Krutovsky (RF, Germany), Alexander M. Kryshen (RF), Konstantin N. Kulik (RF), Andrei N. Kupriyanov (RF), Qinglin Li (Canada), Sune Linder (Sweden), Sergei R. Loskutov (RF), Tatyana A. Moskalyuk (RF), Elena N. Muratova (RF), Sergei V. Osipov (RF), Igor N. Pavlov (RF), Heli Peltola (Finland), Viliam Pichler (Slovakia), Alexander V. Pimenov (RF), Anatoly S. Prokushkin (RF), Olga A. Shapchenkova (RF), Dmitriy G. Schepaschenko (RF, Austria), Christiane Schmuilius (Germany), Olga V. Shergina (RF), Alexander S. Shishikin (RF), Svetlana D. Shlotgauer (RF), Anatoly Z. Shvidenko (RF, Austria), Vladimir A. Sokolov (RF), Vladimir V. Soldatov (RF), Vladislav G. Soukhovolsky (RF), Ge Sun (USA), Vyacheslav V. Tarakanov (RF), Alexander N. Tashev (Bulgaria), Elena E. Timoshok (RF), Josef Urban (Czechia), Vladimir V. Usenya (Belarus), Vladimir A. Usoltsev (RF), Eugene A. Vaganov (RF), Viktor I. Voronin (RF), Chuankuan Wang (China), Adam X. Wei (Canada), Yulay A. Yanbaev (RF), Vasily T. Yarmishko (RF)

### Leading Editor

Tatyana A. Nikitina

### Scientific Editor

Kseniya A. Kryukova

### Technical Editor

Tatyana R. Pantyukhina

### Address for journal office:

Russian Federation, 660036, Krasnoyarsk, Akademgorodok, 50/28  
Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch  
V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch  
Editorial office for the Siberian Journal of Forest Science  
Phones: +7 (391) 249-4639; +7 (391) 290-5516; E-mail: lara@ksc.krasn.ru  
Web: sibjforsci.com; сибирскийлеснойжурнал.рф

Novosibirsk

Siberian Branch of the Russian Academy of Science

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КРАСНОЯРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
ИНСТИТУТ ЛЕСА ИМ. В. Н. СУКАЧЕВА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК –  
ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ФИЦ КНЦ СО РАН (ИЛ СО РАН)

## СИБИРСКИЙ ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ

№ 1 2024 Январь – Февраль

Научный журнал. Издается с января 2014 г.

**Учредитель:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
Федеральный исследовательский центр  
«Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

**Периодичность** – 6 номеров в год  
ISSN 2311-1410 (печатное издание), ISSN 2312-2099 (сетевое издание)

*Главный редактор*  
А. А. Онучин

### Редакционная коллегия:

Г. Ф. Антонова (РФ), Н. Е. Антонова (РФ), С. П. Арефьев (РФ), С. Аян (Турция), В. Ф. Багинский (Беларусь),  
Е. В. Банаев (РФ), Ю. Н. Баранчиков (РФ), К. Баррет (Великобритания), С. А. Барталев (РФ), С. М. Бебия (Абхазия),  
А. И. Беляев (РФ), В. Е. Бенькова (РФ), К. С. Бобкова (РФ), Е. А. Ваганов (РФ), Ч. Ван (Китай), А. Х. Вей (Канада),  
В. И. Воронин (РФ), С. Н. Горошкевич (РФ), И. Д. Гродницкая (РФ), А. Н. Громцев (РФ), Г. Гуггенбергер (Германия),  
И. М. Данилин (*зам. главного редактора*, РФ), Ч. Доржсурэн (Монголия), Ч. Дугаржав (Монголия), А. А. Дымов (РФ),  
С. Ю. Евграфова (РФ), Г. А. Иванова (РФ), А. П. Исаев (РФ), В. Н. Калаев (РФ), О. В. Калугина (РФ), А. В. Кирдянов (РФ),  
Н. И. Кириченко (РФ), А. П. Ковалев (РФ), Ю. Н. Краснощеков (РФ), К. В. Крутовский (РФ, Германия), А. М. Крышень (РФ),  
К. А. Крюкова (*научный редактор*, РФ), К. Н. Кулик (РФ), А. Н. Куприянов (РФ), Ж. Ли (Канада), С. Линдер (Швеция),  
С. Р. Лоскутов (РФ), Т. А. Москалюк (РФ), Е. Н. Муратова (РФ), С. В. Осипов (РФ), Т. А. Никитина (*ведущий редактор*, РФ),  
И. Н. Павлов (РФ), Х. Пелтола (Финляндия), А. В. Пименов (РФ), В. Пихлер (Словакия), А. С. Прокушкин (РФ),  
Т. С. Седельникова (*зам. главного редактора*, РФ), Л. Н. Скрипальщикова (*отв. секретарь*, РФ), В. А. Соколов (РФ),  
В. В. Солдатов (РФ), Г. Сун (США), В. Г. Суховольский (РФ), В. В. Тараканов (РФ), А. Н. Ташев (Болгария),  
Е. Е. Тимошок (РФ), Й. Урбан (Чехия), В. В. Усень (Беларусь), В. А. Усольцев (РФ), В. И. Харук (РФ), Д. Чен (США),  
Т. Н. Чимитдоржиев (РФ), О. А. Шапченко (РФ), А. З. Швиденко (РФ, Австрия), О. В. Шергина (РФ),  
А. С. Шишкин (РФ), С. Д. Шлотгауэр (РФ), К. Шмуллиус (Германия), Д. Г. Щепашенко (РФ, Австрия),  
С. Юбанкс (США), Ю. А. Янбаев (РФ), В. Т. Ярмишко (РФ)

*Адрес редакции:* 660036, Красноярск, Академгородок, 50/28, ИЛ СО РАН  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
Федеральный исследовательский центр  
«Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»  
Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук –  
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН (ИЛ СО РАН)

Редакция «Сибирского лесного журнала»  
Телефоны: (391) 249-4639; (391) 290-5516  
E-mail: lara@ksc.krasn.ru  
Интернет-сайт: [сибирскийлеснойжурнал.рф](http://сибирскийлеснойжурнал.рф), [sibjforsci.com](http://sibjforsci.com)

Новосибирск  
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирское отделение Российской академии наук»

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный исследовательский центр  
«Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2024  
© Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук –  
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН (ИЛ СО РАН), 2024



### Основная тематика журнала:

лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация  
структура, динамика и функционирование лесных экосистем  
биосферные функции леса, их изменения под влиянием глобальных и региональных  
климатических процессов и антропогенных воздействий  
география, экология и типология лесов  
лесная генетика, селекция и интродукция, дендрология  
лесное ресурсоведение, ботаника, этноботаника  
лесные культуры  
физиология и биохимия лесных растений  
биотехнология, древесиноведение, химическая переработка древесины и недревесных продуктов леса  
дендрохронологические исследования  
лесная гидрология  
лесная пирология  
лесные зоокомплексы  
лесная фитоценология  
лесное почвоведение  
лесная микробиология  
лесная фитопатология и защита леса  
лесомелиорация и лесная рекультивация  
лесная политика, экономика, управление лесами, лесное законодательство  
дистанционные и геоинформационные методы в оценке биосферных функций леса

Журнал представляет собой мультидисциплинарное рецензируемое научное издание, освещающее широкий спектр вопросов лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации, генетики и селекции, лесной экологии и экономики – наук о сложнейших закономерностях структуры, формирования и развития лесных экосистем и использования лесных ресурсов человеком.

«Сибирский лесной журнал. Siberian Journal of Forest Science» (ISSN 2311-1410 (печатное издание), ISSN 2312-2099 (сетевое издание)) публикуется Федеральным государственным бюджетным учреждением «Сибирское отделение Российской академии наук» на русском и английском языках.

«Сибирский лесной журнал» включен в российскую систему научного цитирования eLibrary.ru (РИНЦ), международные реферативные базы данных: Ulrichsweb: Global Serials Directory, Directory of Open Access Journals (DOAJ), AGRIS, CABI Forest Science Database, Перечень периодических научных изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ (категория K1), готовится к включению в международные реферативные базы данных научной периодики и цитирования: Springer, Scopus, Web of Science. Полнотекстовые статьи размещаются на сайте журнала в сети: сибирскийлеснойжурнал.рф, sibjforsci.com.

«Сибирский лесной журнал» предполагает следующие разделы: «Обзорные статьи», «Исследовательские статьи», «Краткие сообщения», «Рецензии», «Хроника», «Международное сотрудничество». В нем освещаются самые разные вопросы, касающиеся проблем биологического разнообразия лесов на всех уровнях его организации (генетическом, видовом, экосистемном). Публикуются статьи по антропогенной и техногенной трансформации лесных экосистем. Журнал не ограничивается лесными проблемами Сибири, принимает и публикует материалы из различных регионов мира, представляющие общенаучный интерес.

Подготовлено к печати Федеральным государственным бюджетным учреждением  
«Сибирское отделение Российской академии наук»

Ведущий редактор Т. А. Никитина

Научный редактор К. А. Крюкова

Дизайн обложки С. Р. Лоскутов

Техническое редактирование и верстка Т. Р. Пантюхина

---

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации:

Периодическое печатное издание, журнал – ПИ № ФС 77-68699 от 09 февраля 2017 г.

Сетевое издание – ЭЛ № ФС 77-70737 от 15 августа 2017 г.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Федеральный исследовательский центр

«Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

---

Сдано в набор 22.01.2024. Выход в свет 29.02.2024. Бумага типографская. Формат 60 × 84 1/8

Усл. печ. л. 13.5. Уч.-изд. л. 11.65. Тираж 100 экз. Заказ № 40. Цена свободная.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирское отделение Российской академии наук»  
630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17

Отпечатано в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Сибирское отделение Российской академии наук»  
630090, г. Новосибирск, Морской просп., 2

Тел.: 8 (383) 330-8466; электронная почта: e.lyannaya@sb-ras.ru; http://www.sibran.ru

## CONTENTS

### RESEARCH ARTICLES

- B.-Ts. B. Namzalov, A. M. Samdan, L. V. Budazhapov, M. B.-Ts. Namzalov*  
Features of Spatial Structure and Cenogenesis of Relict Larch Forests in the Mountain Forest-Steppe of Southern Siberia ..... 3
- A. S. Aver'yanov, A. P. Barchenkov, A. V. Pimenov, T. S. Sedel'nikova*  
Variability of Cones Morphological Features of *Larix sibirica* Ledeb. in the South of Siberia ..... 13
- L. P. Gabysheva, A. P. Isaev*  
Growth of Larch Crops in Cryolithozone Yakutia ..... 21
- M. V. Oskorbina, O. V. Kalugina, L. V. Afanas'eva*  
Effect of Emissions from Aluminum Production on Photosynthetic Apparatus of Siberian Larch ..... 31
- I. S. Tsepordey, V. A. Usoltsev, D. V. Noritsin*  
The Conjugacy of Climatic Indicators in the Latitudinal Gradient of Eurasia When Modeling Biomass of Forest-Forming Species ..... 40
- A. V. Klimov, B. V. Proshkin*  
Influence of the Evolution of River System of the Altai-Sayan Mountain Country on Form Diversity of Laurel Poplar Modern Populations of *Populus laurifolia* Ledeb. .... 49
- M. V. Rogozin*  
The Influence of Feeding Areas on the Fall of Trees in Pine Crops ..... 57
- A. I. Montile, S. A. Shavnin, A. A. Montile, D. Yu. Golikov*  
The Impact of Edge Effect on the Relationship of Individual Morphological Features of Scots Pine in Natural Stands and Forest Park ..... 67
- O. V. Tolkach, G. G. Terekhov, N. N. Terinov*  
Density of Snow Under the Canopy of Artificial Spruce Stands in the Middle Urals ..... 78
- M. S. Lezin, V. A. Lezina*  
Naturalization as a Tool to Increase Adaptability in Future Varieties of Felt Cherries ..... 90
- E. R. Bukhanov, A. D. Shefer, A. V. Shabanov, Yu. L. Gurevich, M. N. Krakhalev*  
Structure, Optical and Spectral Characteristics of Epicuticular Wax of Blue Spruce Needles ..... 97
- Yu. N. Baranchikov, V. I. Ponomarev, N. V. Pashenova, A. A. Efremenko, D. Yu. Golikov, G. I. Klobukov, B. V. Krasutskiy, N. I. Kirichenko*  
First Findings of an Invasive Tandem Bark Beetle – Phytopathogenic Fungus in the Middle Ural Megalopolis ..... 107

### \* JUBILEE

- \* *P. A. Tsvetkov, D. I. Nazimova, I. N. Tret'yakova*  
Alexandra Vital'evna Volokitina (to 75th Birthday)

---

\* Article is published in online edition.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СТАТЬИ

<i>Б.-Ц. Б. Намзалов, А. М. Самдан, Л. В. Будажапов, М. Б.-Ц. Намзалов</i> Особенности пространственной структуры и ценогенеза реликтовых лиственничников в горной лесостепи Юж-ной Сибири .....	3
<i>А. С. Аверьянов, А. П. Барченков, А. В. Пименов, Т. С. Седельникова</i> Изменчивость морфологических признаков шишек лиственницы сибирской на юге Сибири .....	13
<i>Л. П. Габышева, А. П. Исаев</i> Рост лиственничных культур в условиях криолитозоны Якутии .....	21
<i>М. В. Оскорбина, О. В. Калугина, Л. В. Афанасьева</i> Влияние выбросов алюминиевого производства на фотосинтетический аппарат лиственницы сибирской .....	31
<i>И. С. Цепордей, В. А. Усольцев, Д. В. Норицин</i> Сопряженность климатических показателей в широтном градиенте при моделировании фитомассы лесообразующих видов Евразии .....	40
<i>А. В. Климов, Б. В. Прошкин</i> Влияние эволюции речной системы Алтае-Саянской горной страны на формовое разнообразие современных популяций тополя лавролистного .....	49
<i>М. В. Rogozin</i> Влияние площадей питания на отпад деревьев в культурах сосны .....	57
<i>А. И. Монтиле, С. А. Шавнин, А. А. Монтиле, Д. Ю. Голиков</i> Влияние краевого эффекта на взаимосвязи отдельных морфологических признаков сосны обыкновенной в естественных насаждениях и лесопарке .....	67
<i>О. В. Толкач, Г. Г. Терехов, Н. Н. Теринов</i> Плотность снега под пологом еловых насаждений искусственного происхождения на Среднем Урале .....	78
<i>М. С. Лёзин, В. А. Лёзина</i> Натурализация как инструмент повышения адаптивности в будущих сортах вишни войлочной .....	90
<i>Е. Р. Буханов, А. Д. Шефер, А. В. Шабанов, Ю. Л. Гуревич, М. Н. Крахалев</i> Строение, оптические и спектральные характеристики эпикутикулярного воска хвои ели голубой .....	97
<i>Ю. Н. Баранчиков, В. И. Пономарев, Н. В. Пашенова, А. А. Ефременко, Д. Ю. Голиков, Г. И. Клобуков, Б. В. Красуцкий, Н. И. Кириченко</i> Первые находки инвазийного тандема короед – фитопатогенный грибок в Среднеуральском мегаполисе .....	107

### \* ЮБИЛЕЙ

\* *П. А. Цветков, Д. И. Назимова, И. Н. Третьякова*  
Александра Витальевна Волокитина (к 75-летию со дня рождения)

---

\* Статья публикуется в сетевом издании.