

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

ISSN 2311-1410

# Сибирский лесной журнал

Номер 5  
Сентябрь–Октябрь 2019



Издательство СО РАН  
Новосибирск

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

№ 5 2019 Сентябрь – Октябрь

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:

Н. Абэ (Япония), П. Ангельстам (Швеция), 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), В. Е. Бенькова (РФ), К. С. Бобкова (РФ), Е. А. Ваганов (РФ),  
Ч. Ван (Китай), Г. С. Вараксин (РФ), Э. Ф. Ведрова (РФ), А. Х. Вей (Канада), Е. Л. Воробейчик (РФ),  
В. И. Воронин (РФ), О. П. Втюрина (*редактор*, 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), Г. А. Иванова (РФ), А. П. Исаев (РФ), О. В. Калугина (РФ),  
А. В. Кирдянов (РФ), А. П. Ковалев (РФ), И. Ю. Коропачинский (РФ), К. Т. Корхонен (Финляндия),  
И. С. Косенко (Украина), Г. Б. Кофман (РФ), Ю. Н. Краснощеков (РФ), К. В. Крутовский (РФ, Германия),  
А. М. Крышень (РФ), Б. Н. Кузнецов (РФ), К. Н. Кулик (РФ), И. И. Кунцевич (*редактор*, РФ), А. Н. Куприянов (РФ),  
Ж. Ли (Канада), С. Линдер (Швеция), С. Р. Лоскутов (РФ), Ю. И. Манько (РФ), Т. А. Москалюк (РФ),  
Е. Н. Муратова (РФ), А. Осава (Япония), С. В. Осипов (РФ), Т. М. Павлина (*ведущий редактор*, РФ),  
И. Н. Павлов (РФ), Л. Н. Пак (РФ), Е. Г. Парамонов (РФ), Х. Пелтола (Финляндия), Б. С. Петропавловский (РФ),  
А. В. Пименов (РФ), В. Пихлер (Словакия), Д. В. Политов (РФ), П. П. Попов (РФ), А. С. Прокушкин (РФ),  
В. П. Путенихин (РФ), Т. С. Седельникова (*зам. главного редактора*, РФ),  
Л. Н. Скрипальщикова (*отв. секретарь*, РФ), В. А. Соколов (РФ), Г. Сун (США), В. Г. Суховольский (РФ),  
В. Е. Тарабанько (РФ), В. В. Тараканов (РФ), А. Н. Ташев (Болгария), Е. Е. Тимошок (РФ),  
Б. А. Токторалиев (Кыргызстан), Й. Урбан (Чехия), В. В. Усень (Беларусь), В. А. Усольцев (РФ), В. И. Харук (РФ),  
П. А. Цветков (РФ), Д. Чен (США), Н. В. Чесноков (РФ), Т. Н. Чимитдоржиев (РФ), О. А. Шапченкова (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), 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: [sibirskiiлеснойжурнал.рф](http://sibirskiiлеснойжурнал.рф), [sibjforsci.com](http://sibjforsci.com)

Издательство Сибирского отделения Российской академии наук  
Новосибирск

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный исследовательский центр  
«Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2019  
© Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук –  
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН (ИЛ СО РАН), 2019

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 5 September – October 2019

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'shchikova  
lara@ksc.krasn.ru

**Associate Editors**

Nobuyuki Abe (Japan), Per Angelstam (Sweden), 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), Vera E. Benkova (RF), Kapitolina S. Bobkova (RF), Jiquan Chen (USA), Nikolai V. Chesnokov (RF), Tumen N. Chimitdorziev (RF), Chimidnyam Dorjsuren (Mongolia), Chultem Dugarjav (Mongolia), Steve Eubanks (USA), Sergey N. Goroshkevich (RF), Irina D. Grodnitskaya (RF), Andrei N. Gromtsev (RF), Georg Guggenberger (Germany), Alexander P. Isaev (RF), Galina A. Ivanova (RF), Olga V. Kalugina (RF), Vyacheslav I. Kharuk (RF), Alexander V. Kirryanov (RF), Grigoriy B. Kofman (RF), Kari T. Korhonen (Finland), Igor Yu. Koropachinskii (RF), Ivan S. Kosenko (Ukraine), Alexander P. Kovalev (RF), Yuri N. Krasnoshechekov (RF), Konstantin V. Krutovsky (RF, Germany), Alexander M. Kryshen (RF), Konstantin N. Kulik (RF), Andrei N. Kupriyanov (RF), Boris N. Kuznetsov (RF), Qinglin Li (Canada), Sune Linder (Sweden), Sergei R. Loskutov (RF), Yuri I. Manko (RF), Tatyana A. Moskalyuk (RF), Elena N. Muratova (RF), Akira Osawa (Japan), Sergei V. Osipov (RF), Larisa N. Pak (RF), Eugene G. Paramonov (RF), Igor N. Pavlov (RF), Heli Peltola (Finland), Boris S. Petropavlovsky (RF), Viliam Pichler (Slovakia), Alexander V. Pimenov (RF), Dmitri V. Politov (RF), Petr P. Popov (RF), Anatoly S. Prokushkin (RF), Valery P. Putenikhin (RF), Dmitriy G. Schepaschenko (RF, Austria), Christiane Schmullius (Germany), Olga A. Shapchenkova (RF), Olga V. Shergina (RF), Alexander S. Shishikin (RF), Svetlana D. Shlotgauer (RF), Anatoly Z. Shvidenko (RF, Austria), Vladimir A. Sokolov (RF), Vladislav G. Soukhovolsky (RF), Ge Sun (USA), Valery E. Tarabanko (RF), Vyacheslav V. Tarakanov (RF), Alexander N. Tashev (Bulgaria), Elena E. Timoshok (RF), Biymyrza A. Toktoraliev (Kyrgyzstan), Petr A. Tsvetkov (RF), Josef Urban (Czechia), Vladimir V. Usenya (Belarus), Vladimir A. Usoltssev (RF), Eugene A. Vaganov (RF), Gennadiy S. Varaksin (RF), Estella F. Vedrova (RF), Eugene L. Vorobeichik (RF), Viktor I. Voronin (RF), Chuankuan Wang (China), Adam X. Wei (Canada), Vasily T. Yarmishko (RF)

**Leading Editor**

Tat'yana M. Pavlina

**Editors**

Olga P. Vtyurina, Irina I. Kuntsevich

**Technical Editor**

Tat'yana 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

Russian Academy of Sciences, Siberian Branch Publishing House  
Novosibirsk



### 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, 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» (ISSN 2311-1410 (печатное издание), ISSN 2312-2099 (сетевое издание)) публикуется Издательством СО РАН на русском языке, переводится на английский язык и распространяется в зарубежных странах под названием «Siberian Journal of Forest Science».

«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 Минобрнауки РФ, 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.

Ведущий редактор Т. М. Павлина  
Редакторы О. П. Втюрина, И. И. Кунцевич  
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). Свидетельства 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 27.08.2019. Выход в свет 29.11.2019. Бумага типографская. Формат 60×84 1/8  
Усл. печ. л. 13.7. Уч.-изд. л. 12.2. Тираж 100 экз. Заказ № 222. Цена свободная.

Издательство Сибирского отделения Российской академии наук.  
630090 Новосибирск, Морской проспект, 2

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

- С. Н. Фомин, В. В. Баринов, В. С. Мыглан  
Сибирский шелкопряд в Республике Тыва, история исследований ..... 3

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СТАТЬИ

- А. П. Ковалев, А. М. Орлов, Е. В. Лашина, Ю. А. Грищенко  
Состояние и перспективы использования лесных ресурсов Приморского края ..... 15

- Н. С. Санникова, С. Н. Санников, А. А. Кочубей, И. В. Петрова  
Естественное возобновление сосны на гарях в лесостепи Западной Сибири ..... 22

- В. Ф. Багинский, Н. П. Демид, О. В. Лапицкая  
Новые возрасты рубки для лесов Республики Беларусь ..... 30

- А. Ю. Карпечко  
Влияние разных технологий лесосечных работ на плотность почвы и массу корней ..... 37

- I. A. Petrov, A. S. Shushpanov, A. S. Golyukov, V. I. Kharuk  
*Pinus sibirica* Du Tour response to climate change in the forests of the Kuznetsk Alatau Mountains ..... 43

- П. А. Цветков, Е. Н. Кудинов  
Оценка пожароустойчивости сосняков Красноярской лесостепи, пройденных несплошными рубками .... 54

- Л. В. Карпенко, А. С. Прокушкин  
Реконструкция пожаров в девственных лесах на междуречье Сым-Дубчес в голоцене ..... 61

- И. В. Тихонова, А. К. Экарт, К. Г. Зацепина, А. Н. Кравченко  
Изменчивость аллозимов и уровень инбридинга в возрастных группах южно-таежных и лесостепных популяций сосны обыкновенной в Средней Сибири ..... 70

- О. Ю. Гусева, Л. М. Стародубцева, В. Н. Попов  
Оптимизация условий культивирования *in vitro* и *ex vitro* ювенильного материала дуба черешчатого ..... 81

- М. С. Воронкова, Е. В. Банаев, С. В. Шишкин, А. А. Эрст  
Особенности состава и содержания фенольных соединений в листьях *Populus alba* L., *P. tremula* L. и *P. × canescens* (Ait.) Sm. .... 90

- В. А. Козлов, О. А. Шапченкова, С. Р. Лоскутов, М. А. Пляшечник, А. А. Анискина, Г. В. Пермякова, Я. А. Неронова  
Деструкция древесины сосны обыкновенной после длительной экспозиции в анаэробных условиях ..... 99

- А. С. Шишкин, Д. Ю. Ефимов, Р. Т. Мурзакматов  
Биологические ресурсы горных отвалов (на примере Бородинского угольного разреза) ..... 109

### \* ЮБИЛЕЙ

- \* Станислав Николаевич Санников (к 90-летию со дня рождения) ..... sss

### \* ПАМЯТИ УЧЕНОГО

- \* Алан Эндрю Берриман (Alan Andrew Berryman) (05.01.1937 – 28.11.2018) ..... sss

\* Статьи публикуются в сетевом издании

---

CONTENTS

SUMMARIZING ARTICLE

- S. N. Fomin, V. V. Barinov, V. S. Myglan  
Siberian Silkmoth in the Republic of Tyva, the History of Studies ..... 3

RESEARCH ARTICLES

- A. P. Kovalev, A. M. Orlov, E. V. Lashina, Yu. A. Grishchenova  
The Prospects of Using Forest Resources in Primorsky Krai ..... 15
- N. S. Sannikova, S. N. Sannikov, A. A. Kochubei, I. V. Petrova  
Natural Pine Regeneration on Burns in Forest-Steppe of Western Siberia ..... 22
- V. F. Baginskiy, N. P. Demid, O. V. Lapitskaya  
New Felling Ages for the Forests of the Republic of Belarus ..... 30
- A. Yu. Karpechko  
Effects of Different Logging Practices on Soil Density and Root Mass ..... 37
- I. A. Petrov, A. S. Shushpanov, A. S. Golyukov, V. I. Kharuk  
*Pinus sibirica* Du Tour Response to Climate Change in the Forests of the Kuznetsk Alatau Mountains ..... 43
- P. A. Tsvetkov, E. N. Kudinov  
Estimation of Fire Resistance of Partially Logged Pine Stands in the Krasnoyarsk Forest-Steppe ..... 54
- L. V. Karpenko, A. S. Prokushkin  
Reconstruction of Fires in Virgin Forests at Sym-Dubches Interfluvium in the Holocene ..... 61
- I. V. Tikhonova, A. K. Ekart, K. G. Zatsepina, A. N. Kravchenko  
Variability of Allozyme Locus and Inbreeding Level in the Age Groups of Southern-Taiga and Forest-Steppe Pine Populations of the Central Siberia ..... 70
- O. Yu. Guseva, L. M. Starodubtseva, V. N. Popov  
Optimization of Cultivation Conditions *in vitro* and *ex vitro* of Juvenile Material of Pedunculate Oak ..... 81
- M. S. Voronkova, E. V. Banaev, S. V. Shishkin, A. A. Erst  
Specificity of Phenolic Compound Composition and its Content in Leaves of *Populus alba* L., *P. tremula* L. and *P. × canescens* (Ait.) Sm. .... 90
- V. A. Kozlov, O. A. Shapchenkova, S. R. Loskutov, M. A. Plyashechnik, A. A. Aniskina, G. V. Permyakova, Y. A. Neronova  
Destruction of Scots Pine Wood After a Long Exposure to Anaerobic Conditions ..... 99
- A. S. Shishikin, D. Yu. Efimov, R. T. Murzakmatov  
Biological Resources of Coal Dumps (on the Example of Borodinskiy Coal Mine) ..... 109
- \* JUBILEE
- \* Stanislav Nikolaevich Sannikov (Celebrating the 90<sup>th</sup> Birthday) ..... sss
- \* IN MEMORIAM
- \* Alan Andrew Berryman (05.01.1937 – 28.11.2018) ..... sss

\* Articles are published in online edition

---