

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

ISSN 2311-1410

# Сибирский лесной журнал

Номер 3  
Май-Июнь 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

№ 3 2019 Май – Июнь

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. Усеня (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)

*Научный редактор номера*  
С. Р. Лоскутов

*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: [sibirskijlesnojzurnal.pf](http://sibirskijlesnojzurnal.pf), [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 3 May – June 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 Schullius (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. Usoltshev (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)

#### **Scientific Editor for this Issue of the Journal**

Sergey R. Loskutov

#### **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: [sibirskijlesnojzurnal.rf](http://sibirskijlesnojzurnal.rf), [sibjforsci.com](http://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 28.05.2019. Выход в свет 10.07.2019. Бумага типографская. Формат 60×84 1/8  
Усл. печ. л. 9.3. Уч.-изд. л. 8.0. Тираж 100 экз. Заказ № 142. Цена свободная.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>С. Р. Лоскутов</i> Предисловие научного редактора номера .....	3
--	---

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СТАТЬИ

<i>Z. Pásztor, V. Heinzmann, M. C. Barbu</i> Comparison of different stack measuring methods .....	5
---	---

<i>M. Venäläinen, S. Heikkonen, N. Terziev, P. Torniainen</i> Durability of the Siberian larch heartwood timber of different origin: the results of 11-year ground contact test in Finland .....	14
---	----

<i>R. Németh, M. Bak, J. Ábrahám, F. Fodor, N. Horváth, M. Báder</i> Wood modification research at the university of Sopron .....	20
--	----

<i>С. Р. Лоскутов, А. А. Анискина, О. А. Шапченко, Е. А. Тюткова</i> Связанная вода в древесине лесообразующих пород Сибири: термический анализ и сорбция .....	26
--	----

<i>А. А. Титунин, И. В. Сусоева, Т. Н. Вахнина</i> Изменчивость свойств композиционных плит из растительного сырья при циклических температурно-влажностных воздействиях .....	33
---	----

<i>S. Mapelli, M. E. Malvolti</i> Effects of drought stress on physiological and biochemical adaptation responses in young black locust <i>Robinia pseudoacacia</i> L. clones .....	41
--	----

<i>А. В. Копанина</i> Структурные особенности коры и древесины <i>Spiraea beauverdiana</i> (Rosaceae) в экстремальных условиях Арктики и поствулканической активности на Курильских островах .....	52
---	----

<i>Е. А. Шилкина, А. А. Ибе, М. А. Шеллер, Т. В. Сухих</i> Использование методов ДНК-анализа в экспертизе незаконного оборота древесины .....	64
--	----

<i>В. А. Сенашова, Г. В. Пермякова, И. Д. Гродницкая, Н. В. Пашенова, С. Р. Лоскутов</i> Изучение антимикробных свойств экстрактивных веществ хвойных .....	71
--	----

### \* ПАМЯТИ УЧЕНОГО

* Петр Дмитриевич Гунин (07.07.1942 – 25.04.2019) .....	sss
---	-----

\* Статья публикуется в сетевом издании

---

CONTENTS

<i>S. R. Loskutov</i> Foreword from the Scientific Editor .....	3
<b>RESEARCH ARTICLES</b>	
<i>Z. Pásztor, B. Heinzmann, M. C. Barbu</i> Comparison of Different Stack Measuring Methods .....	5
<i>M. Venäläinen, S. Heikkonen, N. Terziev, P. Tornainen</i> Durability of the Siberian Larch Heartwood Timber of Different Origin: the Results of 11-Year Ground Contact Test in Finland .....	14
<i>R. Németh, M. Bak, J. Ábrahám, F. Fodor, N. Horváth, M. Báder</i> Wood Modification Research at the University of Sopron .....	20
<i>S. R. Loskutov, A. A. Aniskina, O. A. Shapchenkova, E. A. Tyutkova</i> Bound Water in Wood of the Main Tree Species of Siberia: Thermal Analysis and Sorption .....	26
<i>A. A. Titunin, I. V. Susoeva, T. N. Vakhnina</i> Variability of Properties of Composite Boards from Plant Raw Materials with Cyclic Temperature-Moisture Impacts .....	33
<i>S. Mapelli, M. E. Malvolti</i> Effects of Drought Stress on Physiological and Biochemical Adaptation Responses in Young Black Locust <i>Robinia pseudoacacia</i> L. Clones .....	41
<i>A. V. Kopanina</i> Structural Features of Bark and Wood of <i>Spiraea beauverdiana</i> (Rosaceae) in the Extreme Conditions of Arctic and Volcanic Activity on the Kuril Islands .....	52
<i>E. A. Shilkina, A. A. Ibe, M. A. Sheller, T. V. Sukhikh</i> Using Methods of DNA-Analysis in the Examination of the Illegal Timber Trade .....	64
<i>V. A. Senashova, G. V. Permyakova, I. D. Grodnitskaya, N. V. Pashenova, S. R. Loskutov</i> The Study of Anti-Microbial Properties of Extractive Substances of Conifers .....	71
<b>* IN MEMORIAM</b>	
* Petr Dmitrievich Gunin (07.07.1942 – 25.04.2019) .....	sss