

13-5776-Б  
Т. 40 №2

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 1993-0135

# ХВОЙНЫЕ

## БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ



2022

Том XL  
Номер 2

22-05691

<http://www.sibsau.ru>

Красноярск

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М. Ф. Решетнева

# ***ХВОЙНЫЕ БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ***

Теоретический и научно-практический журнал

Том XL

№ 2

Красноярск

2022

# **ХВОЙНЫЕ БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ**

Теоретический и научно-практический журнал

## **Том XL, № 2**

Журнал основан в 1962 г.  
(до 2002 г. носил название «Лиственница».)  
Выходит 6 раз в год

*Главный редактор*

Братилова Наталья Петровна, д.с.-х.н. профессор

*Ответственный секретарь*

Коротков Александр Анатольевич, к.с.-х.н., доцент

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Авдеева** Елена Владимировна, д.с.-х.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Алашкевич** Юрий Давыдович, д.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Верховец** Сергей Владимирович, к.с.-х.н., доцент (Директор Проектного офиса  
НОЦ МУ «Енисейская Сибирь», Красноярск)  
**Выводцев** Николай Васильевич, д.с.-х.н., профессор (Тихоокеанский государственный  
университет, Хабаровск)  
**Ермолин** Владимир Николаевич, д.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Залесов** Сергей Вениаминович, д.с.-х.н., профессор (УГЛТУ, Екатеринбург)  
**Иванов** Валерий Александрович, д.с.-х.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Кабаяси** Рёсукэ, к.с.-х.н. (Центр полевых биосферных исследований Севера, Университет Хоккайдо)  
**Казачков** Яков Владимирович, д.т.н. (САФУ, Архангельск)  
**Корпачев** Василий Петрович, к.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Крутовский** Константин Валерьевич, профессор (Техасский агроинженерный университет, США)  
**Кузнецов** Борис Николаевич, д.х.н., профессор (ИХХТ СО РАН, Красноярск)  
**Матвеева** Римма Никитична, д.с.-х.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Нимц** Петер, профессор (Институт строительных материалов и физики древесины (IfB)  
Высшей швейцарской технической школы (ETH), Цюрих, Швейцария)  
**Огурцов** Виктор Владимирович, д.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Опучин** Александр Александрович, д.б.н., профессор (ИЛ СО РАН, Красноярск)  
**Пен** Роберт Зусьевич, д.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Рязанова** Татьяна Васильевна, д.т.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Сафин** Руслан Рушанович, д.т.н., профессор (Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, Казань)  
**Селиховкин** Андрей Витимович, д.б.н., профессор (СПбЛТА им. Кирова, Санкт-Петербург)  
**Стороженко** Владимир Григорьевич, д.б.н. (Институт лесоведения РАН, Москва)  
**Субоч** Георгий Анатольевич, д.х.н., профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Суховольский** Владислав Григорьевич, д.б.н., профессор (ИЛ СО РАН, Красноярск)  
**Усольцев** Владимир Андреевич, д.с.-х.н., профессор (УГЛТУ, Екатеринбург)  
**Шевелев** Сергей Леонидович, д.с.-х.н. профессор (СибГУ им. М. Ф. Решетнева, Красноярск)  
**Якубов** Харис Галиулович, д.б.н., профессор (МГУ, Москва)

---

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-70531 от 25 июля 2017 г.  
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Certificate of Registration as a Mass Media Resource.  
Certificate: PI No. FC77-70531, dated 25 July 2017.  
given by Federal Supervision Agency for Information Technology,  
Communications and Mass Media

---

Статьи в журнале публикуются бесплатно после обязательного рецензирования  
и при оформлении их в соответствии с требованиями редакции ([www.hbz.sibsau.ru](http://www.hbz.sibsau.ru)).

Журнал выходит 6 раз в год.

Электронная версия журнала представлена на сайте Научной электронной библиотеки  
(<http://www.elibrary.ru>) и сайте журнала (<https://hbz.sibsau.ru/>)

При перепечатке или цитировании материалов из журнала  
«Хвойные бореальной зоны» ссылка обязательна

---

#### Учредитель и издатель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М. Ф. Решетнева» (СибГУ им. М. Ф. Решетнева)

#### Адрес учредителя и издателя

Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М. Ф. Решетнева,  
Российская Федерация, 660037, Красноярск,  
проспект имени газеты «Красноярский Рабочий», 31

#### Адрес редакции

Российская Федерация, 660049, Красноярск, просп. Мира, 82, каб. ц-01а  
Редакция журнала «Хвойные бореальной зоны»  
Тел. (391) 266-03-96, e-mail: [hbz@sibsau.ru](mailto:hbz@sibsau.ru), [www.hbz.sibsau.ru](http://www.hbz.sibsau.ru)

Address: Editorial office of the journal "Conifers of the Boreal Area"  
82, Mira Av., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation.  
Department of Forest Cultures  
Phone: (391) 266-03-96, e-mail: [hbz@sibsau.ru](mailto:hbz@sibsau.ru), [www.hbz.sibsau.ru](http://www.hbz.sibsau.ru)

---

Ответственный редактор А. А. Коротков.

Корректор П. С. Бороздов. Оригинал-макет и верстка Л. В. Звонаревой.

Подписано в печать 15.04.2022. Сдано в производство 10.06.2022. Дата выхода в свет 22.06.2022.

Формат 70×108/8. Бумага офсетная. Печать плоская.

Усл. печ. л. 10,0. Уч.-изд. л. 12,4. Тираж 700 экз.

Заказ № 3209. С 452/22. Цена свободная.

Редакционно-издательский отдел СибГУ им. М. Ф. Решетнева.  
660037, Красноярский край, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31.  
E-mail: [rio@mail.sibsau.ru](mailto:rio@mail.sibsau.ru). Тел. (391) 291-90-96.

Отпечатано в редакционно-издательском центре СибГУ им. М. Ф. Решетнева.  
660049, Красноярский край, г. Красноярск, просп. Мира, 82. Тел. (391) 222-73-28.

## Содержание

### БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<b>Безруких В. А., Авдеева Е. В., Коротков А. А., Лигаева Н. А., Кузнецова О. А.</b> Возможности аграрного природопользования бореальной зоны Приенисейской Сибири .....	101
<b>Белова А. И., Хамитов Р. С., Хамитова С. М., Полякова Е. С.</b> Рост лесных культур ели европейской созданных сеянцами с закрытой корневой системой .....	109
<b>Выводцев Н. В., Бессонова Н. В., Приходько О. Ю.</b> Закономерности роста насаждений ели в дальневосточном таежном лесном районе .....	114
<b>Каштальянов П. А., Вайс А. А.</b> Сбег нижней части стволов сосны в условиях Бирюсинского участкового лесничества .....	121
<b>Попова С. В., Матвеева Р. Н., Ринчинов Б. Б.</b> Изменчивость семян и сеянцев сосны кедровой сибирской с отселектированных деревьев бурятского происхождения .....	128
<b>Тарасов П. А., Тарасова А. В.</b> Оценка влияния на почву смены сосняков березняками в зеленой зоне Красноярска .....	135

### ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

<b>Зарипов Ш. Г., Корниенко В. А.</b> Совершенствование управлением процесса сушки лиственничных пиломатериалов .....	145
<b>Огурцов В. В., Каргина Е. В., Матвеева И. С.</b> Общая постановка задачи оптимизации гибких поставок .....	153
<b>Юртаева Л. В., Алашкевич Ю. Д.</b> Способ получения микрокристаллической целлюлозы на основе биоповрежденной древесины .....	158

### ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

<b>Мацкевич И. В., Невзоров В. Н., Кох Ж. А.</b> Исследование процессов дистилляции эфирного масла из древесной зелени можжевельника .....	164
<b>Пен Р. З., Шапиро И. Л., Амбросович Ю. А., Пен В. Р.</b> Окислительная делигнификация пшеничной соломы: пероксидная варка и щелочная экстракция .....	168

<b>Авторская ссылка .....</b>	<b>173</b>
-------------------------------	------------