

ISSN 0536-1036

DOI: 10.37482/0536-1036

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Лесной журнал

Научный рецензируемый журнал

Основан в 1833 г.
Издается в серии ИВУЗ с 1958 г.
Выходит 6 раз в год

2/374

2020

ИЗДАТЕЛЬ – СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

МЕЛЕХОВ В.И. – гл. редактор, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БАБИЧ Н.А. – зам. гл. редактора, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БОГОЛИЦЫН К.Г. – зам. гл. редактора, д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
АНГЕЛЬСТАМ П. – зам. гл. редактора по европейскому направлению, д-р наук, проф. (Швеция, Скиннскаттеберг)
КОМАРОВА А.М. – отв. секретарь, канд. с.-х. наук (Россия, Архангельск)

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Бессчетнов В.П., д-р биол. наук, проф. (Россия, Нижний Новгород)
Богданович Н.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Буй Тэ Дой, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Ван Хайнинген А., д-р наук, проф. (США, Ороно)
Воронин А.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Ефремова С.В., д-р техн. наук, проф. (Республика Казахстан, Алматы)
Залесов С.В., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Камусин А.А., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Кищенко И.Т., д-р биол. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Кожухов Н.И., д-р экон. наук, проф., акад. РАН (Россия, Москва)
Куров В.С., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Лупашку Т.Г., д-р хим. наук, проф., акад. АНМ (Республика Молдова, Кишинев)
Матвеева Р.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Красноярск)
Мерзленко М.Д., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Москва)
Моисеев Н.А., д-р с.-х. наук, проф., акад. РАН (Россия, Москва)
Морозов В.С., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Мясищев Д.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Наквасина Е.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Нимц П., д-р наук, проф. (Швейцария, Цюрих)
Обливин А.Н., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Онегин В.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Памфилов Е.А., д-р техн. наук, проф. (Россия, Брянск)
Сакса Т., д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр. (Финляндия, Хельсинки)
Санаев В.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Селиховкин А.В., д-р биол. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Сергеевичев В.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Сёренсен У.Я., д-р наук, проф. (Норвегия, Стейнхьер)
Сигурдссон Б.Д., д-р наук, проф. (Исландия, Хваннейри)
Тельшева Г.М., д-р хим. наук, проф. (Латвия, Рига)
Усольцев В.А., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Хабаров Ю.Г., д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Хакимов Ф.Х., д-р техн. наук, проф. (Россия, Пермь)
Хоанг Ван Сэм, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Холуша О., д-р наук, проф. (Чехия, Брно)
Черных В.Л., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)
Энгельмани Х.-Д., д-р инж. наук, проф. (Германия, Эмден)

ISSN 0536-1036

DOI: 10.37482/0536-1036

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY
NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV

Lesnoy Zhurnal

(Russian Forestry Journal)

Scientific peer-reviewed journal

Established in 1833
Issued as part of the
“Bulletin of Higher Educational Institutions” since 1958
Published 6 times a year

2/374

2020

PUBLISHER: NORTHERN (ARCTIC)
FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV

EDITORIAL BOARD:

MELEKHOV V.I. – Editor-in-Chief, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BABICH N.A. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BOGOLITSYN K.G. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
ANGELSTAM P. – Deputy Editor-in-Chief of the European department, PhD, Prof. (Sweden, Skinnkatteberg)
KOMAROVA A.M. – Executive Secretary, Candidate of Agriculture (Russia, Arkhangelsk)

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Besschetnov V.P., Doctor of Biology, Prof. (Russia, Nizhny Novgorod)
Bogdanovich N.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Bui The Doi, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Van Heiningen A., PhD, Prof. (USA, Orono)
Voronin A.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Efremova S.V., Doctor of Engineering, Prof. (Republic of Kazakhstan, Almaty)
Zalesov S.V., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Kamusin A.A., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Kishchenko I.T., Doctor of Biology, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Kozhukhov N.I., Doctor of Economics, Prof., Member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)
Kurov V.S., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Lupascu T.G., Doctor of Chemistry Sciences, Prof., Member of the Academy of Sciences of Moldova (Republic of Moldova, Chisinau)
Matveeva R.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Krasnoyarsk)
Merzlenko M.D., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Moscow)
Moiseev N.A., Doctor of Agriculture, Prof., Member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)
Morozov V.S., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Myasishchev D.G., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Nakvasina E.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Niemz P., PhD, Prof. (Switzerland, Zurich)
Oblivin A.N., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Onegin V.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Pamfilov E.A., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Bryansk)
Saksa T., Doctor of Agriculture, Senior Researcher (Finland, Helsinki)
Sanaev V.G., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Selikhovkin A.V., Doctor of Biology, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Sergeevichev V.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Sørensen O.J., PhD, Prof. (Norway, Steinkjer)
Sigurðsson B.D., PhD, Prof. (Iceland, Hvanneyri)
Telysheva G.M., Doctor of Chemistry, Prof. (Latvia, Riga)
Usol'tsev V.A., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Khabarov Yu.G., Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Khakimova F.Kh., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Perm)
Hoang Van Sam, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Holuša O., PhD, Prof. (Czech Republic, Brno)
Chernykh V.L., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)
Engelmann H.-D., Doctor of Engineering, Prof. (Germany, Emden)



СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Р.Н. Матвеева, О.Ф. Буторова, Н.П. Братилова, Ю.Е. Щерба, В.В. Комарницкий.* Показатели роста кедра сибирского разного географического происхождения на подвое сосны обыкновенной..... 9
- М.В. Сурсо, Д.Г. Чухчин.* Рост и развитие пыльцевой трубки можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis*): роль ядра клетки трубки..... 20
- Н.В. Геникова, В.А. Харитонов, А.М. Крышень.* Влияние длительного периодического внесения удобрений на структуру древостоя и напочвенного покрова в условиях среднетаежных сосняков брусничных (Республика Карелия)..... 35
- Н.Ж. Бакиров, А.Х. Хамзаев, З.Б. Новицкий.* Лесные насаждения на осушенном дне Аральского моря..... 51
- Г.А. Одноралов, Е.Н. Тихонова, И.В. Голядкина, Т.А. Малинина.* Оценка биологической продуктивности лесной среды в условиях урбанизации (на примере Воронежской нагорной дубравы)..... 60
- О.Н. Тюкавина.* Плотность древесины сосны в осушаемых сосняках кустарничково-сфагновых..... 73

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

- А.В. Абузов, П.Б. Рябухин.* Методика определения размеров внешнего контура лесосек при их разработке аэростатно-канатными системами..... 81
- С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева.* Исследование процесса разрушения мерзлых и оттаивающих почвогрунтов при воздействии трелевочной системы..... 101

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

- М.А. Blokhin, D.A. Podlesny, O.A. Rodionov.* Solving the Problem of Reducing the Influence of Lateral Force on the Saw Blade Stability..... 118
- И.К. Говядин, А.Н. Чубинский.* Исследование свойств древесно-полимерного композита на основе PLA..... 129

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

- Л.А. Мингазова, А.В. Канарский, Е.В. Крякунова, З.А. Канарская.* Синтез молочной кислоты грибом *Rhizopus oryzae* F-1030 на питательных средах из сульфитных щелоков..... 146

- Д.А. Прохоров, А.С. Смолин.* Оценка эффективности сушильной части машин для
выработки санитарно-гигиенических видов бумаги..... 159

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

- М. Tungalag, S. Gerelbaatar, A.I. Lobanov.* Organic Carbon Stocks in the Forest Soils of
Northern Mongolia..... 169



CONTENTS

FORESTRY

<i>R.N. Matveeva, O.F. Butorova, N.P. Bratilova, I.E. Shcherba, V.V. Komarnitsky.</i> Growth Indices of Siberian Pine of Different Geographical Origin Grafted on a Scots Pine Rootstock.....	9
<i>M.V. Surso, D.G. Chukhchin.</i> Growth and Development of Pollen Tubes in Common Juniper (<i>Juniperus communis</i>): The Role of the Tube Cell Nucleus.....	20
<i>N. V. Genikova, V.A. Kharitonov, A. M. Kryshen'.</i> The Effect of Long-Term Periodic Fertilization on the Structure of the Stand and the Ground Cover in the Cowberry Pine Forests of Middle Taiga (Republic of Karelia).....	35
<i>N.J. Bakirov, A.Kh. Khamzaev, Z.B. Novitskiy.</i> Forest Plantations on the Drained Bottom of the Aral Sea.....	51
<i>G.A. Odnoralov, E.N. Tikhonova, I.V. Golyadkina, T.A. Malinina.</i> Assessment of Urban Forest Biological Productivity (Case Study of the Voronezh Upland Oak Forest).....	60
<i>O.N. Tyukavina.</i> The Density of Pine Wood in Drained Shrub-Sphagnum Pine Forests.....	73

LOGGING TECHNOLOGIES

<i>A.V. Abuzov, P.B. Ryabukhin.</i> Methodology for Sizing the External Borders of Cutting Areas when Their Development by Balloon Cable Systems.....	81
<i>S.E. Rudov, V.Ya. Shapiro, I.V. Grigorev, O.A. Kunitskaya, O.I. Grigoreva.</i> The Study of the Destruction Process of Frozen and Thawing Soils Exposed to the Skidding System.....	101

MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOOD SCIENCE

<i>M.A. Blokhin, D.A. Podlesny, O.A. Rodionov.</i> Solving the Problem of Reducing the Influence of Lateral Force on the Saw Blade Stability.....	118
<i>I.K. Govyadin, A.N. Chubinsky.</i> The Study of PLA-Based Wood-Polymer Composite Properties.....	129

CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD

<i>L.A. Mingazova, A.V. Kanarsky, E.V. Kryakunova, Z.A. Kanarskaya.</i> Lactic Acid Synthesis by Fungus <i>Rhizopus oryzae</i> F-1030 on Growth Media Based on Sulphite Liquors.....	146
--	-----

- D.A. Prokhorov, A.S. Smolin.* Performance Assessment of the Drying Section of Machines for the Production of Tissue Paper Grades..... 159

BRIEF SUMMARIES AND EXPERIENCE EXCHANGE

- M. Tungalag, S. Gerelbaatar, A.I. Lobanov.* Organic Carbon Stocks in the Forest Soils of Northern Mongolia..... 169