

ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК / FORESTRY BULLETIN

Научно-информационный журнал

№ 5 ' 2023 Том 27

Главный редактор

Санаев Виктор Георгиевич, д-р техн. наук, профессор, директор
Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Редакционный совет журнала

Артамонов Дмитрий Владимирович, д-р техн. наук, профессор,
Пензенский ГУ, Пенза
Ашраф Дарвиш, ассоциированный профессор, факультет
компьютерных наук, Университет Хелуан, Каир, Египет,
Исследовательские лаборатории Machine Intelligence
(MIR Labs), США
Беляев Михаил Юрьевич, д-р техн. наук, начальник отдела,
зам. руководителя НТЦ РКК «Энергия» им. С.П. Королёва, Москва
Бемманн Альбрехт, профессор, Дрезденский технический
университет, Институт профессуры для стран Восточной Европы,
Германия
Бессчетнов Владимир Петрович, д-р биол. наук, профессор,
Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия,
Нижний Новгород
Бугаёв Александр Степанович, академик РАН, д-р физ.-мат. наук,
Московский физико-технический институт (национальный
исследовательский университет), Москва
Бурмистрова Ольга Николаевна, д-р техн. наук, профессор,
Ухтинский государственный технический университет
Деглиз Ксавье, д-р с.-х. наук, профессор, Академик IAWS, академик
Французской академии сельского хозяйства, Нанси, Франция
Драпалюк Михаил Валентинович, д-р техн. наук, профессор,
ректор ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, Воронеж
Евдокимов Юрий Михайлович, канд. хим. наук, профессор,
академик Нью-Йоркской академии наук, чл.-корр. РАЕН, член
центрального правления Нанотехнологического общества России,
Москва
Залесов Сергей Вениаминович, д-р с.-х. наук, профессор, УГЛТУ,
Екатеринбург
Запруднов Вячеслав Ильич, д-р техн. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Иванкин Андрей Николаевич, д-р хим. наук, профессор,
академик МАНВШ, Мытищинский филиал
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Кирюхин Дмитрий Павлович, д-р хим. наук, ИПХФ РАН,
Черноголовка
Классен Николай Владимирович, канд. физ.-мат. наук,
ИФТТ РАН, Черноголовка
Ковачев Атанас, д-р архитектуры, профессор, член-корр.
Болгарской АН, профессор Международной Академии
Архитектуры, Лесотехнический университет, Болгария, Варна
Кожухов Николай Иванович, д-р экон. наук, профессор, академик
РАН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Козлов Александр Ильич, канд. техн. наук, ученый секретарь
Совета ОАО «НПО ИТ», Королёв
Комаров Евгений Геннадиевич, д-р техн. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Корольков Анатолий Владимирович, д-р физ.-мат. наук,
профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Котиев Георгий Олегович, д-р техн. наук, профессор, кафедра
«Колесные машины» МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Кох Нильс Элерс, д-р агрономии в области лесной политики,
профессор, Президент IUFR0, Центр лесного и ландшафтного
планирования университета, Копенгаген, Дания
Кротт Макс, профессор, специализация «Лесная политика»,
Георг-Аугуст-Университет, Геттинген, Германия
Липаткин Владимир Александрович, канд. биол. наук,
профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Лу Хайбао, д-р, профессор, заместитель директора Национальной
ключевой лаборатории науки и технологий по передовым
композитам в особых условиях, Харбинский политехнический
университет, Китай
Лукина Наталья Васильевна, член-корреспондент РАН,
профессор, директор ЦЭПЛ РАН, зам. Председателя Научного
совета по лесу РАН, Москва
Макуев Валентин Анатольевич, д-р техн. наук, доцент,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Малашин Алексей Анатольевич, д-р физ.-мат. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Мартынюк Александр Александрович, академик РАН,
д-р с.-х. наук, ФБУ ВНИИЛМ, Москва
Мелехов Владимир Иванович, д-р техн. наук, профессор,
академик РАЕН, САФУ им. М.В. Ломоносова, Архангельск
Моисеев Александр Николаевич, ст. науч. сотр., Европейский
институт леса, г. Йоэнсуу, Финляндия
Наквасина Елена Николаевна, д-р с.-х. наук, профессор,
Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, Высшая школа естественных наук
и технологий, Архангельск
Нимц Петер, д-р инж. наук, профессор физики древесины,
Швейцарская высшая техническая школа Цюриха
Обливин Александр Николаевич, д-р техн. наук, профессор,
академик РАЕН, МАНВШ, заслуженный деятель науки
и техники РФ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Павленко Александр Николаевич, член-корреспондент РАН,
д-р физ.-мат. наук, профессор, Институт теплофизики имени
С.С. Кутателадзе СО РАН, Новосибирск
Пастори Золтан, д-р техн. наук, доцент, директор Инновационного
центра Шопронского университета, Венгрия
Полещук Ольга Митрофановна, д-р техн. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Полуэктов Николай Павлович, д-р техн. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Родин Сергей Анатольевич, д-р с.-х. наук, профессор, академик
РАН, ВНИИЛМ, Москва
Рыкунин Станислав Николаевич, д-р техн. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Стрекалов Александр Федорович, канд. техн. наук,
АО «Корпорация Тактическое военное вооружение», Королёв
Тедоронский Владимир Сергеевич, д-р с.-х. наук, профессор,
академик РАЕН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва
Титов Анатолий Матвеевич, канд. техн. наук, зам. начальника
отделения, ученый секретарь Совета ЦУП ЦНИИМАШ, Королёв
Тричков Нено Иванов, профессор, доктор, проректор по научной
работе Лесотехнического университета, София, Болгария
Федотов Геннадий Николаевич, д-р биол. наук,
МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва
Чубинский Анатолий Николаевич, д-р техн. наук, профессор,
СПбГЛТУ, Санкт-Петербург
Чумаченко Сергей Иванович, д-р биол. наук, профессор,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Шимкович Дмитрий Григорьевич, д-р техн. наук, профессор,
ООО «Кудесник», Москва
Щепаченко Дмитрий Геннадьевич, д-р биол. наук, доцент,
старший научный сотрудник Международного института
прикладного системного анализа (IIASA), Австрия

Ответственный секретарь Расева Елена Александровна

Редактор Л.В. Сивай
Перевод М.А. Карпукшиной
Электронная версия Ю.А. Рязжской

Учредитель МГТУ им. Н.Э. Баумана
Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-68118 от 21.12.2016
Входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов
соискателей ученых степеней
Материалы настоящего журнала могут быть перепечатаны и воспроизведе-
ны полностью или частично с письменного разрешения издательства
Выходит с 1997 года

Адрес редакции и издательства
141005, Мытищи-5, Московская обл.,
1-я Институтская, д. 1
(498) 687-41-33,
les-vest@mgul.ac.ru
Дата выхода в свет 26.09.2023
Тираж 600 экз.
Заказ №
Объем 23,75 п. л.
Цена свободная

LESNOY VESTNIK / FORESTRY BULLETIN

Scientific Information journal
No. 5 ' 2023 Vol. 27

Editor-in-chief

Sanaev Victor Georgievich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Director of BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Editorial council of the journal

Artamonov Dmitriy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Penza State

Ashraf Darwish, Associate Professor of Computer Science, Faculty of Computer Science, Helwan University, Cairo, Egypt, Machine Intelligence Research Labs (MIR Labs), USA

Belyaev Mikhail Yur'evich, Dr. Sci. (Tech.), Head of Department, Deputy Director of S.P. Korolev RSC «Energia», Moscow

Bemman Al'brekht, Professor, the Dresden technical university, professorate Institute for countries of Eastern Europe, Germany

Besschetnov Vladimir Petrovich, Professor, Dr. Sci. (Biol.), Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod

Bugaev Aleksandr Stepanovich, Academician of the RAS, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow

Burmistrova Olga Nikolaevna, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Ukhta State Technical University, Ukhta

Chubinskiy Anatoliy Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Saint Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg

Chumachenko Sergey Ivanovich, Professor, Dr. Sci. (Biol.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Deglise Xavier, Dr. Sci. (Agric.), Academician of the IAWS, Académicien of the French Academy of Agriculture, Nancy, France

Drapalyuk Mikhail Valentinovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Rector of VSUFT, Voronezh

Evdokimov Yuriy Mikhaylovich, Professor, Ph. D. (Chemical); academician of the New York Academy of Sciences, corr. Academy of Natural Sciences, a member of the Central Board of Nanotechnology Society of Russia, Moscow

Zalesov Sergey Veniaminovich, Professor, Dr. Sci. (Agric.), USFEU, Ekaterinburg

Zaprudnov Vyacheslav Il'ich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Ivankin Andrey Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Chemical), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Kiryukhin Dmitriy Pavlovich, Dr. Sci. (Chemical), IPCP RAS, Chernogolovka

Klassen Nikolay Vladimirovich, Ph. D. (Phys.-Math.), ISSP RAS, Chernogolovka

Kovachev Atanas, Corresponding Member of the Bulgarian Academy of Sciences, Dr. Sci., Professor, University of Forestry, Bulgaria, Sofia

Kokh Nil's Elers, Professor, the Dr. of agronomics in the field of forest policy, the President of IUFRO, the Center of forest and landscape planning of university Copenhagen, Denmark

Komarov Evgeniy Gennadievich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Korol'kov Anatoliy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Phys.-Math.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Kotiev George Olegovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Kozlov Aleksandr Il'ich, Ph. D. (Tech.), Scientific Secretary of the Board of «NPO IT», Korolev

Kozhukhov Nikolay Ivanovich, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Econ.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Krott Maks, Professor of Forest politics specialization, George-August-Universität, Goettingen

Lipatkin Vladimir Aleksandrovich, Professor, Ph. D. (Biol.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Lu Haibao, Dr., Tenure-track Professor, Vice Director of the National Key Laboratory of Science and Technology on Advanced Composites in Special Environments, Harbin Institute of Technology (HIT), China

Lukina Natalya Vasilyevna, Corresponding Member of the RAS, Professor, Director of the Center for Sub-Settlement Research RAS, Deputy Chairperson of the Forest Research Council

Makuev Valentin Anatol'evich, Dr. Sci. (Tech.), Associate Professor, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Malashin Alexey Anatolyevich, Professor, Dr. Sci. (Physics and Mathematics), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Martynyuk Aleksandr Aleksandrovich, Academician of the RAS, Dr. Sci. (Agric.), VNIILM, Moscow

Melekhov Vladimir Ivanovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, NARFU, Arkhangelsk

Moiseyev Aleksandr Nikolaevich, Senior Researcher, European Forest Institute, Joensuu, Finland

Nakvasina Elena Nikolaevna, Professor, Dr. Sci. (Agric.), Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Higher School of Natural Sciences and Technology, Arkhangelsk

Niemz Peter, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c., Prof. for Wood Physics, ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology in Zurich; Eidgenössische Technische Hochschule Zurich)

Oblivin Aleksandr Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Academician of the Russian Academy of Natural Sciences and MANVSh, Honored worker of science and equipment of the Russian Federation, BMSTU, Moscow

Paszory, Zoltan, Dr., Ph.D., Director of Innovation Center, University of Sopron, Sopron, Hungary

Pavlenko Aleksandr Nikolaevich, Corresponding Member of the RAS, Professor, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Kutateladze Institute of Thermophysics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk

Poleshchuk Ol'ga Mitrofanovna, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Poluektov Nikolai Pavlovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Rodin Sergey Anatol'evich, Professor, the Dr. Sci. (Agric.), ARRISMF, Moscow

Rykunin Stanislav Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Shchepashchenko Dmitry Gennadievich, Associate Professor, Dr. Sci. (Biol.), Senior Researcher, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Austria

Shimkovich Dmitriy Grigor'evich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), OOO «Kudesnik», Moscow

Strekalov Aleksandr Fedorovich, Ph. D. (Tech.), JSC «Tactical Missiles Corporation», Korolev

Teodoronskiy Vladimir Sergeevich, Professor, Dr. Sci. (Agric.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Titov Anatoliy Matveevich, Ph. D. (Tech.), Deputy Chief of Department, Scientific Secretary of the Board of MCC TSNIMASH, Korolev

Trichkov Neno Ivanov, professor, Dr., Vice-Rector for Research, Forestry University, Sofia, Bulgaria

Fedotov Gennadiy Nikolaevich, Dr. Sci. (Biol.), Lomonosov Moscow State University, Moscow

Assistant Editor Raseva Elena Aleksandrovna

Editor L.V. Sivay

Translation by M.A. Karpukhina

Electronic version by Yu.A. Ryazhskaya

Founder BMSTU

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media

Certificate on registration ПИ № ФС 77-68118 of 21.12.2016

The journal is included in the list of approved VAK of the Russian Federation for editions for the publication of works of competitors of scientific degrees

Materials of the present magazine can be reprinted and reproduced fully or partly with the written permission of publishing house

It has been published since 1997

Publishing house
141005, Mytishchi, Moscow Region, Russia
1st Institutskaya street, 1
(498) 687-41-33
les-vest@mgul.ac.ru

It is sent for the press 26.09.2023
Circulation 600 copies
Order №
Volume 23,75 p. p.
Price free

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО И ТАКСАЦИЯ ЛЕСА

Черных В.Л., Черных Л.В., Черных Д.В., Шутов В.А. Рентный подход как метод повышения эффективности лесной отрасли	5
Дмитриев Е.В., Мельник П.Г., Донской С.А., Кондранин Т.В. Повышение эффективности текстурной сегментации лесного полога по изображениям сверхвысокого пространственного разрешения	25
Дубенок Н.Н., Лебедев А.В., Гостев В.В. Регрессионные модели смешанных эффектов зависимости высоты от диаметра ствола в сосновых древостоях европейской части России	37
Максимова О.В., Кухта А.Е., Коротков С.А. Воздействие черного углерода и других климатических факторов на линейные приросты сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.) на территории заповедника «Кивач»	48
Сибиркина А.Р., Лихачев С.Ф. О лесных пожарах в лесах Челябинской области за 2018–2021 годы и анализ требований к воспроизводству лесов в лесохозяйственном регламенте	60
Соболев А.Н., Феклистов П.А., Грязькин А.В., Гаврилова О.И. Особенности ассимиляционного аппарата изолированных популяций сосны (Большой Соловецкий остров)	74
Якимов М.В., Абсалямов Р.Р., Якимова В.Ю. Влияние таксационных показателей насаждений на цветение липняков в Удмуртской Республике	82

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА

Осипенко А.Е., Белов Л.А., Башегуров К.А., Залесов С.В. Приживаемость культур сосны кедровой сибирской (<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.) в условиях Ханты-Мансийского автономного округа — Югры	92
Белова А.И., Лебедев Е.В., Хамитов Р.С. Влияние метеорологических условий на рост культур ели с закрытой корневой системой	100
Иванова Е.Е., Бабич Н.А. Сигмоидные функции в моделировании хода роста по высоте культур сосны обыкновенной	109
Магомедова Б.М. Рост и развитие сеянцев декоративных древесных видов в низменном Дагестане	117
Сунгурова Н.Р., Страздаускене С.Р., Стругова Г.Н., Макаров С.С., Бессчетнов В.П. Морфометрические показатели плодов и качество семян некоторых представителей рода <i>Rosa</i> L.	127

ЭКОЛОГИЯ И ЗАЩИТА ЛЕСА

Железова С.В. Инструментальный мониторинг дехромации листвы каштана конского обыкновенного при повреждении охридским минером	138
Попов А.В., Велисевич С.Н. Погодные условия, способствующие заложению шишек у сосны кедровой сибирской (<i>Pinus sibirica</i> Du Tour)	149
Садыкова Г.А. Древесная растительность аридных территорий Дагестана	160

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И МОНИТОРИНГ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Горбунова В.Д., Менщиков С.Л. Макроэлементный состав листьев березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в градиенте аэротехногенного загрязнения АО «Карабашмедь»	170
Потапенко А.М., Машков И.А., Толкачева Н.В., Судник А.В. Современное состояние гидролесомелиоративных систем в лесном фонде Беларуси в условиях изменяющегося климата	179

CONTENTS

SYLVICULTURE, FORESTRY AND FOREST ESTIMATION

Chernykh V.L., Chernykh L.V., Chernykh D.V., Shutov V.A. Rental approach to forest resources assessment as a basis for increasing timber complex efficiency	5
Dmitriev Y.V., Melnik P.G., Donskoy S.A., Kondranin T.V. Improving efficiency of tree canopy texture segmentation by using very high spatial resolution satellite images	25
Dubenok N.N., Lebedev A.V., Gostev V.V. Mixed-effect regression models of height versus trunk diameter dependence in pine stands in european part of Russia	37
Maksimova O.V., Kukhta A.E., Korotkov S.A. Black carbon and other climatic factors impact on Scots pine (<i>Pinus sylvestris</i> L.) linear increments in «Kivach» reserve	48
Sibirskina A.R., Likhachev S.F. Forest fires in the Chelyabinsk region forests for 2018–2021 and requirements analysis for forest reproduction in forest regulations	60
Sobolev A.N., Feklistov P.A., Gryaz'kin A.V., Gavrilova O.I. Assimilation apparatus peculiarities of isolated pine populations (Bolshoy Solovetsky island)	74
Yakimov M.V., Absalyamov R.R., Yakimova V.Y. Influence of plantings taxation indicators on linden trees flowering in Udmurt Republic	82

FOREST CROPS, BREEDING AND GENETICS

Osipenko A.E., Belov L.A., Bashegurov K.A., Zalesov S.V. Siberian Stone pine (<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.) survival capacity in Khanty-Mansi autonomous okrug, Yugra	92
Belova A.I., Lebedev E.V., Khamitov R.S. Influence of meteorological conditions on spruce crops growth with root-balled tree system	100
Ivanova E.E., Babich N.A. Sigmoid functions in modeling Scots pine growth course in height	109
Magomedova B.M. Growth and development of ornamental tree species seedlings in lowland Dagestan	117
Sungurova N.R., Strazdauskene S.R., Strugova G.N., Makarov S.S., Besschetnov V.P. Genus <i>Rosa</i> L. fruits and seed quality morphometric indices	127

ECOLOGY AND FOREST PROTECTION

Zhelezova S.V. Horse chestnut foliar dechromation instrumental monitoring damaged by <i>Cameraria ohridella</i>	138
Popov A.V., Velisevich S.N. Weather conditions favouring cone initiation for Siberian stone pine (<i>Pinus sibirica</i> Du Tour)	149
Sadykova G.A. Woody vegetation on arid Dagestan territories	160

BIOLOGICAL RECLAMATION AND MONITORING OF DISTURBED LANDS

Gorbunova V.D., Menshchikov S.L. Silver birch (<i>Betula pendula</i> Roth) leaves macroelement composition in aerotechnogenic pollution by «Karabashmed» gradient	170
Potapenko A.M., Mashkov I.A., Tolkacheva N.V., Sudnik A.V. Current state of hydroforest ameliorative systems in forest fund of Belarus under changing climate conditions	179