

ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

БИОЛОГИЯ

Tomsk State University Journal of Biology

Научный журнал

2017

№ 39

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия
(свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-29499 от 27 сентября 2007 г.)

Подписной индекс в объединённом каталоге «Пресса России» 44024

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, входящих
в международные реферативные базы данных и системы цитирования, в которых должны
быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»
Высшей аттестационной комиссии

Учредитель – Томский государственный университет

Научный журнал «Вестник Томского государственного университета. Биология» публикует результаты завершённых оригинальных исследований (теоретические и экспериментальные статьи) в различных областях современной биологии, ранее нигде не публиковавшиеся и не представленные к публикации в другом издании; публикуются описания принципиально новых методов исследования, обзорные статьи по отдельным проблемам. Основные требования к представляемым рукописям: новизна и обоснованность фактического материала, ясность, сжатость изложения, воспроизводимость экспериментальных данных. Решение о публикации принимается редколлегией после рецензирования, учитывая соответствие материала тематике журнала, актуальность проблемы, научную и практическую новизну и значимость, профессионализм выполнения работы. Принимаются статьи на русском и английском языках. Средний срок публикации 3–6 месяцев. Журнал выходит ежеквартально. Публикации осуществляются на некоммерческой основе. Все опубликованные материалы находятся в свободном доступе.

Внесен в Ulrich's Periodicals Directory. Индексируется: eLIBRARY.RU; CYBERLENINKA; Google Scholar; Open Academic Journal Index; Zoological Record Online (Web of Science).

Адрес издателя и редакции: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Биологический институт; сайт: <http://journals.tsu.ru/biology/>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Кулижский С.П. – гл. редактор (Томский государственный университет, Томск, Россия).

E-mail: kylizhskiy@yandex.ru

Бобровский М.В. – отв. редактор (Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино, Россия)

Зверев А.А. – отв. редактор (Томский государственный университет, Томск, Россия)

Кривова Н.А. – отв. редактор (Томский государственный университет, Томск, Россия)

Иванов Ю.В. – отв. редактор (Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Москва, Россия)

Акимова Е.Е. – отв. секретарь (Томский государственный университет, Томск, Россия).

E-mail: biotsu@rambler.ru, biotsu@mail.ru

Волокитина А.В. (Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Красноярск); **Воробьев Д.С.** (Томский государственный университет, Томск); **Дюкарев А.Г.** (Институт мониторинга и климатических систем РАН, Томск); **Кривец С.А.** (Институт мониторинга и климатических систем РАН, Томск); **Минеева Н.М.** (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок); **Сазонов А.Э.** (Сибирский государственный медицинский университет, Томск); **Степанов В.А.** (НИИ медицинской генетики Томского НЦ СО РАМН, Томск); **Штерншис М.В.** (Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ананьева Н.Б. (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия); **Афтанас Л.И.** (НИИ физиологии и экспериментальной медицины СО РАМН, Новосибирск, Россия); **Беляев А.А.** (Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия); **Васильева Е.Д.** (Зоомузей МГУ, Москва, Россия); **Доброгворская Н.И.** (СибНИИЗХиМ РАСХН, Краснообск, Россия); **Дюбуа А.** (Национальный музей естественной истории, Париж, Франция); **Зеллер Б.** (Национальный институт агрономических исследований, Нанси, Франция); **Кингма Г.** (Маастрихтский университет, Маастрихт, Нидерланды); **Кузнецов В.В.** (Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Москва, Россия); **Лупашинов В.В.** (Университет Арканзаса медицинских наук, Арканзас, США); **Покровский О.С.** (Национальный центр научных исследований, Тулуза, Франция); **Смирнова О.В.** (Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва, Россия); **Соколова Ю.Я.** (Университет Луизианы, Батон Руж, Луизиана, США); **Хебда Р.** (Виктория, Британская Колумбия, Канада); **Чжанг Д.** (Синцзянский Институт экологии и географии КАН, Урумчи, Китай); **Шарахов И.В.** (Политехнический университет Вирджинии, Вирджиния, США)

Издательство: Издательский дом Томского государственного университета

Редактор К.Г. Шилько; корректор К.В. Полькина; редактор-переводчик М.Б. Кузьменко; оригинал-макет А.И. Лелюор; дизайн обложки Л.В. Кривцова

Подписано в печать 22.09.2017 г. Формат 70х108^{1/16}. Усл. печ. л. 16,1. Тираж 250 экз. Заказ № 2752. Цена свободная.

Дата выхода в свет 04.10.2017 г.

Журнал отпечатан на полиграфическом оборудовании Издательского Дома Томского государственного университета. 634050, Ленина, 36, Томск, Россия. Тел. 8+(382-2)-53-15-28. Сайт: <http://publish.tsu.ru>. E-mail: rio.tsu@mail.ru

© Томский государственный университет, 2017

**About *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biologiya* =
Tomsk State University Journal of Biology**

Founder – Tomsk State University

The scientific journal “*Tomsk State University Journal of Biology*” publishes the results of the completed original research papers (theoretical and experimental manuscripts) in different fields of contemporary biology which have not been published previously in this or any other edition. It includes descriptions of conceptually novel methods of research, review articles on particular topics and overviews.

The editorial board of the “*Tomsk State University Journal of Biology*” commits to the internationally accepted principles of publication ethics expressed.

International standard serial edition number: EISSN 2311-2077, ISSN 1998-8591

Language: Russian, English

Publications are on non-commercial basis (FREE)

Open access

Term of publication: 3-6 months

All manuscripts are to be reviewed: double blind peer review (2-10-weeks)

Abstracting and Indexing: eLIBRARY.RU; CYBERLENINKA; Google Scholar; Open Academic Journal Index; Zoological Record Online (Thomson Reuters); Ulrich's Periodicals Directory

Contact the Journal

Tomsk State University, Institute of Biology, 36 Lenina Pr., Tomsk 634050, Russian Federation

<http://journals.tsu.ru/biology/en/>

Editor-in-Chief - Sergey P Kulizhskiy, Dr. Sci. (Biol.), Professor, Tomsk State University (Tomsk, Russia) kulizhskiy@yandex.ru

EDITORIAL COUNCIL

Akimova EE - Associate Editor, Tomsk State University, Tomsk, Russia

biojournaltsu@gmail.com, biotsu@mail.ru

Bobrovsky MV - Editor, Institute of Physical, Chemical and Biological Problems of Soil Science, RAS, Pyschino, Russia

Zverev AA - Editor, Tomsk State University, Tomsk, Russia

Ivanov YuV - Editor, Timiryazev Institute of Plant Physiology, RAS, Moscow, Russia

Krivova NA - Editor, Tomsk State University, Tomsk, Russia

Volokitina AV (Sukachev Institute of Forest, SB RAS, Krasnoyarsk, Russia); **Vorobiev DS** (Tomsk State University, Tomsk, Russia), **Dukarev AG** (Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems, SB RAS, Tomsk, Russia), **Krivets SA** (Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems, SB RAS, Tomsk, Russia),

Mineeva NM (Papanin Institute for Biology of Inland Waters, RAS, Borok, Russia); **Sazonov AE** (Siberian State Medical University, Tomsk, Russia), **Stepanov VA** (The Research Institute of Medical Genetics, SB RAMS, Tomsk, Russia), **Shternshis MV** (Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia)

EDITORIAL BOARD [In Russian Alphabetical order]

Ananjeva NB Zoological Institute, RAS (St. Petersburg, Russia); **Aftanas LI** State Research Institute of Physiology, SB RAMS (Novosibirsk, Russia); **Belyaev AA** Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia); **Vasil'eva ED** Zoological Museum, Moscow State University (Moscow, Russia); **Dobrotvorskaya NI** Siberian Research Institute of Agriculture and Chemization (Krasnoobsk, Russia); **Dubois A** National Museum of Natural History in Paris (Paris, France); **Zeller B** The French National Institute for Agricultural Research (Nancy, France); **Kingma H** Maastricht University (Maastricht area, Netherlands); **Kuznetsov VIV** Timiryazev Institute of Plant Physiology, RAS (Moscow, Russia); **Lupashin VV** University of Arkansas for Medical Sciences (Arkansas, USA); **Pokrovsky OS** National Centre for Scientific Research (Toulouse, France); **Smirnova OV** Center of Ecology and Productivity of Forests, RAS (Moscow, Russia); **Sokolova Yuliya Y** Louisiana State University (Baton Rouge, Louisiana, USA); **Hebda RJ** Royal British Columbia Museum (Victoria, BC, Canada); **Zhang D** Xinjiang Institute of Ecology and Geography, CAS (Urumqi, China); **Sharakhov IV** Virginia Polytechnic Institute and State University (Blacksburg, Virginia, USA)

PUBLISHER:

Tomsk State University Publishing House (Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation)

Editor KG Shilko; proofreader KV Polkina; editor-translator MB Kuzmenko; camera-ready copy AI Leloyur; cover design LV Krivtsova.

Passed for printing 22.09.2017. Format 70x108^{1/16}. Conventional printed sheets 16,1. Circulation - 250 copies. Orders N 2752.

Free price. Date of publication 04.10.2017.

36 Lenina Pr., Tomsk 634050, Russian Federation. Tel. +7 (382-2)-53-15-28. <http://publish.tsu.ru>. E-mail: rio.tsu@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОХИМИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ

- Голубцов В.А.** Карбонатные новообразования в почвах Байкальского региона: процессы формирования и значение для палеопочвенных исследований 6
- Соколов Д.А., Кулижский С.П., Лим А.Г., Гуркова Е.А., Нечаева Т.В., Мерзляков О.Э.** Сравнительная оценка методов определения педогенного органического углерода в углесодержащих почвах 29

БОТАНИКА

- Борисова С.З., Данилова Н.С.** Эколого-биологическая характеристика редкого для Якутии вида *Hemerocallis minor* (Hemerocallidaceae) 44
- Климов А.В., Прошкин Б.В.** Морфотипическое разнообразие в популяциях *Populus nigra* L., *P. laurifolia* Ledeb. и *P. × jrtyschensis* Ch. Y. Yang. в зоне естественной гибридизации 58
- Кононова О.А., Кононов А.И.** Виталитетная структура ценопопуляций *Allium angulosum* L. (Alliaceae) в пойме верхнего течения р. Северная Двина (Вологодская область) 73

ЗООЛОГИЯ

- Еремеева Н.И., Лузянин С.Л.** Структура населения герпетобионтных членистоногих при зарастании отвалов угольной промышленности 86
- Ковалевский А.В., Редькин Я.А., Гашков С.И., Ильяшенко В.Б.** Распространение и характер пребывания видов рода Трясогузки *Motacilla* на юго-востоке Западной Сибири 107
- Толкачёв О.В., Гизулина О.Р., Оленев Г.В.** Улучшенная процедура визуального обнаружения тетрациклиновой метки при массовом мечении грызунов 127

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

- Горячкина О.В., Пак М.Э., Третьякова И.Н.** Цитогенетические особенности эмбрионных клеточных линий *Larix sibirica* Ledeb. в культуре *in vitro* 140

ЭКОЛОГИЯ

- Баранов В.Ю.** Разнообразие формы и структуры трех покровных костей леща в условиях техногенного загрязнения водоемов Среднего Урала 154
- Лукьянова Л.Е.** Формирование численности грызунов в пирогенных местообитаниях 172

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Зуев В.В.** Систематика секции *Frigidae* (Kusn.) Zuev рода *Dasystephana* Adans. (*Gentianaceae* Juss) в Сибири 190

TABLE OF CONTENTS

AGROCHEMISTRY & SOIL SCIENCE

Golubtsov VA. Secondary carbonate accumulations in soils of the Baikal region: formation processes and significance for paleosol investigations	6
Sokolov DA, Kulizhskiy SP, Lim AG, Gurkova EA, Nechaeva TV, Merzlyakov OE. Comparative evaluation of methods for determination of pedogenic organic carbon in coal-bearing soils	29

BOTANY

Borisova SZ, Danilova NS. Ecological and biological characteristics of <i>Hemerocallis minor</i> (Hemerocallidaceae) species, rare for Yakutia	44
Klimov AVI, Proshkin BVI. Morphotypic diversity in populations of <i>Populus nigra</i> L., <i>P. laurifolia</i> Ledeb. and <i>P. × jrtyschensis</i> Ch. Y. Yang. in the zone of natural hybridization...58	
Kononova OA, Kononov AI. Vitality structure of <i>Allium angulosum</i> L. (Alliaceae) coenopopulations in the floodplain of the upper reaches of the Severnaya Dvina River (Vologda region)	73

ZOOLOGY

Eremeeva NI, Luzyanin SL. Structure of herpetobiont arthropod population in the overgrowth of coal industry dumps	86
Kovalevskiy AV, Red'kin YaA, Gashkov SI, Ilyashenko VB. Distribution and nature of <i>Motacilla</i> species presence in the southeast of Western Siberia (the Kuznetsk-Salair mountain area)	107
Tolkachev OV, Gizullina OR, Olenev GV. Improved visual detection of tetracycline label for group rodent marking	127

PLANT PHYSIOLOGY & BIOCHEMISTRY

Goryachkina OV, Park ME, Tretyakova IN. Cytogenetic peculiarities of <i>Larix sibirica</i> Ledeb. embryogenic cell lines in <i>in vitro</i> culture	140
--	-----

ECOLOGY

Baranov VYu. Shape and structure diversity of three bones in <i>Abramis brama</i> (L.) under technogenic pollution of water reservoirs in the Middle Urals	154
Lukyanova LE. Formation of the abundance of rodents in pyrogenic habitats	172

BRIEF REPORTS

Zuev VV. Systematics of the section <i>Frigidae</i> (Kusn.) Zuev of the genus <i>Dasystephana</i> Adans. (<i>Gentianaceae</i> Juss.) in Siberia.....	190
--	-----