

10-9685 №51

ДУБЛЕТ

ISSN 1998-8591
EISSN 2311-2077



ВЕСТНИК
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

БИОЛОГИЯ

2020 № 51

20-05563



TOMSK STATE UNIVERSITY
Journal of Biology

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ВЕСТНИК
ТОМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

БИОЛОГИЯ

Tomsk State University Journal of Biology

Научный журнал

2020

№ 51

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 редакцией 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.

Индексируется: SCOPUS; Web of Science (Biological Abstracts, BIOSIS Previews, Emerging Sources Citation Index, Zoological Record, RSC); Google Scholar; eLIBRARY.RU; CYBERLENINKA. Внесён в Ulrich's Periodicals Directory.

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: kulizhskiy@yandex.ru

Покровский О.С. – зам. гл. редактора (Национальный центр научных исследований, Тулуза, Франция)

Баранова О.Г. – отв. редактор (Ботанический институт им. В.И. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия)

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

Громовых Т.И. – отв. редактор (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия)

Денисов Е.В. – отв. редактор (НИИ онкологии Томского НИМЦ РАН, Томск, Россия)

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

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

Литвяков Н.В. – отв. редактор (НИИ онкологии Томского НИМЦ РАН, Томск, Россия)

Лойко С.В. – отв. редактор (Томский государственный университет, Томск, Россия)

Тарасов В.В. – отв. редактор (Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия)

Шефтель Б.И. – отв. редактор (Институт проблем экологии и эволюции им. А.И. Северцова 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.И. Сукачёва 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); **Мишнев Н.М.** (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, пос. Борок); **Штерншис М.В.** (Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений, Краснодар).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Александровский А.Л. (Институт географии РАН, Москва, Россия); **Ананьева Н.Б.** (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия); **Афанас Л.И.** (НИИ физиологии и экспериментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия); **Васильев В.П.** (Институт проблем экологии и эволюции им. А.И. Северцова РАН, Москва, Россия); **Васильева Е.Д.** (Зоомузей МГУ, Москва, Россия); **Дюбуа А.** (Национальный музей естественной истории, Париж, Франция); **Зеллер Б.** (Национальный институт агрономических исследований, Нанси, Франция); **Зинченко Т.Д.** (Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти, Россия); **Кингма Г.** (Маастрихтский университет, Маастрихт, Нидерланды); **Крюков В.Ю.** (Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия); **Кузнецов Ел.В.** (Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Москва, Россия); **Лодыгин Е.Д.** (Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Коми научный центр УрО РАН, Сыктывкар, Россия); **Лулашин В.В.** (Университет Арканзаса медицинских наук, Арканзас, США); **Максимов Т.Х.** (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, Россия); **Носов А.М.** (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия); **Оленников Д.Н.** (Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия); **Пердигес А.** (Национальный Музей естественных наук, Мадрид, Испания); **Смирнова О.В.** (Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва, Россия); **Соколова Ю.Я.** (Университет Луизианы, Батон Руж, Луизиана, США); **Степанов В.А.** (НИИ медицинской генетики Томского ИЦ СО РАН, Томск, Россия); **Шариков И.В.** (Политехнический университет Вирджинии, Вирджиния, США).

Издательство: Издательство ТГУ. Редактор К.Г. Шилько; редактор-переводчик М.Б. Кузьменко; оригинал-макет А.И. Лелюор; дизайн обложки Л.Д. Кривцова

Подписано в печать 25.09.2020 г. Формат 70х108^{1/16}. Усл. печ. л. 18,6. Тираж 50 экз. Заказ № 4430. Цена свободная. Дата выхода в свет 02.10.2020 г.

Журнал отпечатан на полиграфическом оборудовании Издательства ТГУ. 634050, Ленин, 36, Томск, Россия. Тел. 8+(382-2)-52-98-49. Сайт: <http://publish.tsu.ru>. E-mail: rio.tsu@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

БИОТЕХНОЛОГИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ

- Сидоров А.В., Зайцева Ю.В., Маракаев О.А. Влияние культуральной жидкости ассоциативных бактерий рода *Pseudomonas* на прорастание, морфогенез и рост *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó (Orchidaceae) в культуре *in vitro*.....6
- Словарева О.Ю., Корнев К.П. Определение аналитической специфичности методов ПЦР для идентификации *Acidovorax citrulli*.....25

ЗООЛОГИЯ

- Маловичко Л.В., Железнова Т.К., Зубалий А.М., Швыкова А.В. Современное состояние кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* (Aves: Columbiformes) в Ставропольском крае46

КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА

- Novikov Yu.M., Shevchenko A.I. Cryptic species of *Anopheles messeae sensu lato* (Diptera: Culicidae), their identification, features, and nomenclature.....69

ФИЗИОЛОГИЯ

- Михайлова А.А., Белалов В.В., Дягилева Ю.О., Павленко В.Б. Особенности изменений тета-ритма ЭЭГ при восприятии речи у детей-сирот раннего возраста86

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

- Колупаев Ю.Е., Кокорев А.И., Шкляревский М.А. Кальцийзависимое изменение активности антиоксидантных ферментов и теплоустойчивости проростков пшеницы под влиянием экзогенного путресцина105
- Мурган О.К., Казакова А.Д., Ефимова М.В. Сравнение методов экстракции РНК из растения картофеля для проведения ПЦР в реальном времени123

ЭКОЛОГИЯ

- Гиниятуллин Р.Х., Бактыбаева З.Б. Особенности накопления Cd и Ni лиственницей Сукачева (*Larix sukaczewii* Dyl.) в условиях техногенеза141
- Лопатина Т.С., Александрова Ю.В., Анищенко О.В., Грибовская И.В., Оськина Н.А., Зотина Т.А., Задереев Е.С. Влияние растворов противогололёдной смеси на *Moina macroscopa* и *Allium cepa* в биотестовом эксперименте.....162
- Рязанцев П.А., Кабонен А.В., Родионов А.И. Определение архитектоники корневой системы деревьев методом георадиолокации.....179

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Andreeva I.V., Shatalova E.I., Shternshis M.V. Environmental and anthropogenic factors influencing key cabbage Lepidopteran pests in the southwestern Siberia205
- Зверев А.А., Щёголева Н.В., Ревушкин А.С. Выявление экологических ареалов редких высокогорных видов рода *Ranunculus* методами фитоиндикации212
- Чигодайкина Д.С., Ревушкин А.С. Хромосомные числа польней (*Artemisia* L.) Центрального Казахстана223