

Включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней по научным специальностям:

**1.5.9. Ботаника, 1.5.11. Микробиология, 1.5.12. Зоология, 1.5.7. Генетика, 1.5.18. Микология, 3.2.7. Аллергология и иммунология (биологические и медицинские науки), 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика**

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

#### **Редакционный совет**

*В. С. Артамонова*, д.б.н., Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, Россия  
*О. Ю. Баранов*, д.б.н., Институт леса НАН Беларуси, г. Гомель, Беларусь  
*О. Г. Баранова*, д.б.н., Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. С.-Петербург, Россия  
*В. Д. Богданов*, д.б.н., чл.-корр. РАН, Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия  
*М. В. Винарский*, д.б.н., Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия  
*О. В. Долгих*, д.м.н., Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора, г. Пермь, Россия  
*С. А. Заморина*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*Е. В. Зиновьев*, д.м.н., Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия  
*Р. А. Календарь*, к.б.н., "National Laboratory Astana", Назарбаев Университет, г. Нур-Султан, Республика Казахстан  
*Э. А. Коркотян*, к.б.н., Научно-исследовательский институт им. Вейцмана, г. Реховот, Израиль  
*Н. Кристофи*, PhD, Эдинбургский Нэпир университет, г. Эдинбург, Великобритания  
*А. И. Литвиненко*, д.б.н., Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень, Россия  
*П. Б. Михеев*, PhD, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*Е. Г. Плотникова*, д.б.н., Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, г. Пермь, Россия  
*Д. В. Политов*, д.б.н., Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия  
*А. В. Пузанов*, д.б.н., Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, Россия  
*М. Б. Раев*, д.б.н., Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, г. Пермь, Россия  
*Е. В. Рахимова*, д.б.н., Институт ботаники и фитоинтродукции Комитета лесного хозяйства и животного мира, г. Алматы, Республика Казахстан  
*В. А. Черешнев*, д.м.н., академик РАН, Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия  
*А. Г. Ширяев*, д.б.н., Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

#### **Редакционная коллегия**

*С. В. Боронникова*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*С. В. Гейн*, д.м.н., Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, г. Пермь, Россия  
*А. А. Елькин*, к.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*О. З. Еремченко*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*С. Л. Есюнин*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*Е. Г. Ефимик* (секретарь редколлегии), к.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*Н. В. Зайцева*, д.м.н., академик РАН, Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора, г. Пермь, Россия  
*И. Б. Ивчина*, д.б.н., академик РАН, Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, г. Пермь, Россия  
*А. Р. Ишибирдин*, д.б.н., профессор, Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия  
*М. С. Куюкина* (гл. редактор), д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*С. А. Овеснов*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*Л. Г. Переведенцева*, д.б.н., Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия  
*О. Ю. Устинова*, д.м.н., Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора, г. Пермь, Россия

Ответственный редактор выпуска **С. А. Овеснов**

© Редакционная коллегия, 2024

Адрес учредителя и издателя:  
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15;  
Тел.: 8 (342)2396435; E-mail: info@psu.ru  
Подписка на журнал осуществляется онлайн на сайте агентства «Урал-Пресс»  
<https://www.ural-press.ru/catalog/97266/8940022/>. Подписной индекс 41000  
Адрес редакции: 614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15;  
Тел.: 8 (342)2396233  
E-mail: vestnik\_psu\_bio@mail.ru  
Сайт: [press.psu.ru/index.php/bio](http://press.psu.ru/index.php/bio)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свид. о регистрации средства масс. информации ПИ № ФС 77-66484 от 14 июля 2016 г.

**Editorial Board**

- V. S. Artamonova*, Dr. Biol. Sc., Institute of Soil Science and Agrochemistry of the SB RAS, Novosibirsk, Russia  
*O. Yu. Baranov*, Dr. Biol. Sc., Institute of Forest of the NAS of Belarus, Gomel, Belarus  
*O. G. Baranova*, Dr. Biol. Sc., Botanical Institute of the RAS, St. Petersburg, Russia  
*V. D. Bogdanov*, Dr. Biol. Sc., Corresponding Member of the RAS, Institute of Plant and Animal Ecology of UB RAS, Ekaterinburg, Russia  
*M. V. Vinarski*, Dr. Biol. Sc., St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia  
*O. V. Dolgikh*, Dr. Med. Sc., Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, Russia  
*S. A. Zamorina*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*E. V. Zinoviev*, Dr. Med. Sc., Institute of Plant and Animal Ecology of UB RAS, Ekaterinburg, Russia  
*R. A. Kalendar*, Cand. Biol. Sc. "National Laboratory Astana", Nazarbaev University, Nur-Sultan, Kazakhstan  
*E. A. Korkotyan*, Cand. Biol. Sc. Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel  
*N. Christofi*, PhD, Edinburgh Napier University, Edinburgh, Great Britain  
*A. I. Litvinenko*, Dr. Biol. Sc., State agrarian University of Northern TRANS-Urals, Tyumen, Russia  
*P. B. Mikhhev*, PhD, Perm State University, Perm, Russia  
*E. G. Plotnikova*, Dr. Biol. Sc., Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms of the UB RAS, Perm, Russia  
*D. V. Politov*, Dr. Biol. Sc., Vavilov Institute of General Genetics of the RAS, Moscow, Russia  
*A. V. Puzanov*, Dr. Biol. Sc., Institute for Water and Environmental Problems of the SB RAS, Barnaul, Russia  
*M. B. Raev*, Dr. Biol. Sc., Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms of the UB RAS, Perm, Russia  
*E. V. Rachimova*, Dr. Biol. Sc., Institute of Botany and Phytointroduction of the Committee for Forestry and Wildlife, Almaty, Kazakhstan  
*V. A. Chereshnev*, Dr. Med. Sc., Full Member of the RAS, Institute of Immunology and Physiology of UB RAS, Ekaterinburg, Russia  
*A. G. Shiryayev*, Dr. Biol. Sc., Institute of Plant and Animal Ecology of the UB RAS, Ekaterinburg, Russia

**Editors**

- S. V. Boronnikova*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*S. V. Gein*, Dr. Med. Sc., Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms of the UB RAS, Perm, Russia  
*A. A. Elkin*, Cand. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*O. Z. Eremchenko*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*S. L. Esyunin*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*E. G. Efimik* (secretary of the editorial board), Cand. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*N. V. Zaitseva*, Dr. Med. Sc., Full Member of the RAS, Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, Russia  
*I. B. Ivshina*, Dr. Biol. Sc., Full Member of the RAS, Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms of the UB RAS, Perm, Russia  
*A. R. Ishbirdin*, Dr. Biol. Sc., Bashkir State University, Ufa, Russia  
*M. S. Kuyukina* (editor in chief), Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*S. A. Ovesnov*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*L. G. Perevedenceva*, Dr. Biol. Sc., Perm State University, Perm, Russia  
*O. Yu. Ustinova*, Dr. Med. Sc., Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, Russia

Contributed editor of the issue **S. A. Ovesnov**

© Editorial Board, 2024

Founder and Publisher Address:

614068, Perm, Bukireva, 15;

Tel: 8 (342) 2396435; E-mail: info@psu.ru

For subscription, visit the catalog of Ural-Press: <https://www.ural-press.ru/catalog/97266/8940022/>. Index 41000

Editorial office address: 614068, Perm, Bukireva, 15;

Tel.: 8 (342) 2396233

E-mail: vestnik\_psu\_bio@mail.ru

Website: [press.psu.ru/index.php/bio](https://press.psu.ru/index.php/bio)

The journal is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media. Certificate of registration of mass media PI No. FS 77-66484 dated July 14, 2016.

Содержание

Ботаника

<i>Андреев Б. Г., Шереметова С. А., Калабина К. А.</i> Экологическая структура флоры города Кемерово .....	5
<i>Борисова С. З.</i> Фенология степных растений Центральной Якутии .....	16
<i>Кузьмина Т. Н.</i> Сравнительная характеристика кариометрических параметров микроспороцитов и клеток тапетума сформированных пыльников длинно- и короткостолбчатых растений <i>Jasminum fruticans</i> L. (Oleaceae) .....	22
<i>Прокопьев А. С., Катаева Т. Н.</i> Эколого-биологические особенности <i>Adonis arpenina</i> L. (Ranunculaceae) на юге Томской области .....	32

Зоология

<i>Есюнин С. Л., Золотарев М. П., Нестерков А. В., Плакхина Е. В., Устинова А. Л.</i> Новые данные о фауне пауков (Arachnida: Araneae) Урала .....	42
--	----

Микробиология

<i>Ахова А. В., Федоненко П. М., Шумков М. С., Ткаченко А. Г.</i> Применение бактерий со сверхэкспрессией гена <i>cadA</i> для биоконверсии лизина в кадаверин .....	54
<i>Якушева О. А., Алексеева Л. П., Евдокимова В. В., Мелоян М. Г., Зюзина В. П., Симакова Д. И.</i> Везикулы токсигенных штаммов холерных вибрионов O1 Эль Тор, их выделение и характеристика .....	61

Генетика

<i>Печенкина В. А., Наговицына В. О., Васильева Ю. С., Фомин Д. С., Фомин Дм. С., Боронникова С. В.</i> Зараженность вирусами желтой карликовости ячменя и полосатой мозаики пшеницы сортов озимой ржи ( <i>Secale cereale</i> L.), выращиваемых на Среднем Урале .....	74
<i>Сорокина А. В., Корякова А. С., Левина Д. Р.</i> Влияние генов <i>ADRB2</i> и <i>PPARGC1A</i> на развитие физического качества «выносливость» у единоборцев города Перми .....	83

Почвоведение

<i>Артамонова В. С., Бортникова С. Б., Андроханов В. А.</i> Об экосистемных функциях гумусогенного слоя технозёмов в отдалённый период землевания отвалов угледобычи в Сибири .....	92
---	----

Иммунология

<i>Некрасова И. В., Глебздина Н. С., Масленникова И. Л., Данченко И. Ю., Шириев С. В.</i> НК-клетки, преобработанные эстриолом и клетками комменсальной флоры, регулируют созревание Treg и Th17 из CD4 <sup>+</sup> лимфоцитов у больных рассеянным склерозом и здоровых доноров .....	107
---	-----

## Contents

## Botany

- Andreyev B. G., Sheremetova S. A., Kalabina K. A.* Ecological structure of the city of Kemerovo flora . . . . 5
- Borisova S. Z.* Phenology of steppe plants in Central Yakutia . . . . . 16
- Kuzmina T. N.* Comparative characteristics of karyometric parameters of microsporocytes and tapetum cells of the formed anthers of long-styled and short-styled plants *Jasminum fruticans* L. (Oleaceae) . . . . . 22
- Prokopyev A. S., Kataeva T. N.* Ecological and biological features of *Adonis apennina* L. (Ranunculaceae) in the south of the Tomsk region . . . . . 32

## Zoology

- Esyunin S. L., Zolotarev M. P., Nesterkov F. V., Plakhhina E. V., Ustinova A. L.* New data on the spider fauna of Urals (Arachnida: Araneae) . . . . . 42

## Microbiology

- Akhova A. V., Fedonenko P. M., Shumkov M. S., Tkachenko A. G.* The use of bacteria with overexpression of the *cadA* gene for the bioconversion of lysine into cadaverine . . . . . 54
- Yakusheva O. A., Alekseeva L. P., Evdokimova V. V., Meloyan M. G., Zyuzina V. P., Simakova D. I.* Vesicles of toxigenic strains of *Vibrio cholera* O1 El Tor, their isolation and characterization . . . . . 61

## Genetics

- Pechenkina V. A., Nagovicina V. O., Vasilyeva Y. S., Fomin D. S., Fomin Dm. S., Boronnikova S. V.* Infection with Barley yellow dwarf virus and Wheat streak mosaic varieties of winter rye (*Secale cereale* L.) grown in the Middle Urals . . . . . 74
- Sorokina A. V., Koryakova A. S., Levina D. R.* The influence of *ADRB2* and *PPARGC1A* genes on the development of the “endurance” physical quality among martial artists in the city of Perm . . . . . 83

## Soil science

- Artamonova V. S., Bortnikova S. B., Androhanov V. A.* On ecosystem functions of the technozem humusogenic layer in the remote period of soiling of coal mining waste dumps in Siberia . . . . . 92

## Immunology

- Nekrasova I. V., Glebezdina N. S., Maslennikova I. L., Danchenko I. Yu., Shirshov S. V.* NK cells pretreated with estriol and commensal flora cells regulate the maturation of Treg and Th17 from CD4<sup>+</sup> lymphocytes in multiple sclerosis patients and healthy donors . . . . . 107