

© ФОНД НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ «XXI ВЕК»  
РОССИЙСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

# БИОСФЕРА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНЫЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЖУРНАЛ  
ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЗНАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОСФЕРЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ РЕСУРСОВ

**Том 15, № 2**

Санкт-Петербург  
2023



# BIOSPHERE

INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF BASIC AND APPLIED SCIENCES DEDICATED  
TO COMPREHENSION AND PROTECTION OF THE BIOSPHERE AND TO USAGE OF RESOURCES THEREOF

**Vol. 15, No. 2**

Saint Petersburg  
2023

© «XXI CENTURY» RESEARCH FOUNDATION  
RUSSIAN ECOLOGICAL ACADEMY

# РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

## EDITORIAL BOARD

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР EDITOR-IN-CHIEF

Г.С. РОЗЕНБЕРГ (ТОЛЬЯТТИ) G.S. ROZENBERG (TOGLIATTI)

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

А.Г. ГОЛУБЕВ (С.-ПЕТЕРБУРГ) A.G. GOLUBEV (SAINT PETERSBURG)

#### СЕКРЕТАРЬ РЕДАКЦИИ:

И.М. ТАТАРНИКОВА

EDITORIAL SECRETARY:

I.M. TATARNIKOVA

#### ДИЗАЙН: Е.А. КОРЧАГИНА

DESIGN: YE.A. KORCHAGINA

#### ВЕРСТКА: Т.А. СЛАЩЕВА

LAYOUT: T.A. SLASCHEVA

#### КОРРЕКТОР: Н.А. НАТАРОВА

PROOFREADING: N.A. NATAROVA

#### АДМИН САЙТА:

И.В. ПЕРЕСКОКОВ

SITE ADMIN:

I.V.PERESKOKOV

Е.В. Абакумов (С.-Петербург) E.V. Abakumov (Saint Petersburg)

Э.В. Баркова (Москва) E.V. Barkova (Moscow)

В.Н. Большаков (Екатеринбург) V.N. Bolshakov (Ekaterinburg)

Л.Я. Боркин (С.-Петербург) L.Ja. Borkin (Saint Petersburg)

А.К. Бродский (С.-Петербург) A.K. Brodsky (Saint Petersburg)

Ю.С. Васильев (С.-Петербург) Yu.S. Vasilyev (Saint Petersburg)

Р.М. Вильфанд (Москва) R.M. Vilfand (Moscow)

В.В. Глухов (Новосибирск) V.V. Glupov (Novosibirsk)

М.Д. Голубовский (Окленд, США) M.D. Golubovsky (Oakland, CA, USA)

В.А. Драгавцев (С.-Петербург) V.A. Dragavtsev (Saint Petersburg)

Г.В. Жижин (С.-Петербург) G.V. Zhizhin (Saint Petersburg)

Т.Д. Зинченко (Тольятти) T.D. Zinchenko (Togliatti)

Г.А. Ивахненко (С.-Петербург) G.A. Ivakhnenko (Saint Petersburg)

Г.А. Исаченко (С.-Петербург) G.A. Isachenko (Saint Petersburg)

Л.М. Кавеленова (Самара) L.M. Kavelenova (Samara)

Н.А. Кашулин (Апатиты) N.A. Kashulin (Apatity)

М. Клявинш (Рига, Латвия) M. Klavins (Riga, Latvia)

С.В. Кривовичев (С.-Петербург) S.V. Krivovichev (Saint Petersburg)

Г.Р. Кудоярова (Уфа) G.R. Kudoyarova (Ufa)

А.Ю. Кулагин (Уфа) A.Yu. Kulagin (Ufa)

М.Д. Магомедов (Махачкала) M.D. Magomedov (Makhachkala)

Н.Н. Марфенин (Москва) N.N. Marfenin (Moscow)

М.А. Надпорожская (С.-Петербург) M.A. Nadporozhskaya (Saint Petersburg)

Ю.К. Новожилов (С.-Петербург) Yu.K. Novozhilov (Saint Petersburg)

Г.В. Осипов (Москва) G.V. Osipov (Moscow)

В.А. Павлюшин (С.-Петербург) V.A. Pavliushin (Saint Petersburg)

К.М. Петров (С.-Петербург) K.M. Petrov (Saint Petersburg)

О.Н. Пугачев (С.-Петербург) O.N. Pugachev (Saint Petersburg)

Ю.А. Рахманин (Москва) Yu.A. Rakhmanin (Moscow)

В. Реген (Берлин, Германия) W. Regen (Berlin, Germany)

А.А. Редько (С.-Петербург) A.A. Redko (Saint Petersburg)

А.Л. Рижинашвили (С.-Петербург) A.L. Rizhinashvili

Г.А. Софронов (С.-Петербург) G.A. Sofronov (Saint Petersburg)

В.М. Тарбаева (С.-Петербург) V.M. Tarbayeva (Saint Petersburg)

Ф.А. Темботова (Нальчик) F.A. Tembotova (Nalchik)

И.А. Тихонович (С.-Петербург) I.A. Tikhonovich (Saint Petersburg)

М.Д. Уфимцева (С.-Петербург) M.D. Ufimtseva (Saint Petersburg)

М.А. Филатов (Сургут) M.A. Filatov (Surgut)

Е.Я. Фрисман (Биробиджан) Ye.Ya. Frisman (Birobikan)

О. Чертов (Бинген-на-Рейне, Германия) O. Chertov (Bingen am Rhein, Germany)

Л.П. Чурилов (С.-Петербург) L.P. Churilov (Saint Petersburg)

#### АДРЕС РЕДАКЦИИ:

197110, Санкт-Петербург,  
Большая Разночинная ул., д. 28;

Тел./факс: (812) 415-41-61

Эл. почта: biosphaera@21mm.ru

#### Электронная версия:

<http://21bs.ru> (ISSN 2077-1460)

#### POSTAL ADDRESS:

28 Bolshaya Raznochinnaya,  
197110,  
Saint Petersburg, Russia;

Phone/fax: +7 (812) 415-41-61;

E-mail: biosphaera@21mm.ru

#### Online version:

<http://21bs.ru> (ISSN 2077-1460)

# СОДЕРЖАНИЕ

A3	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> CONTENTS			
	<b>ТЕОРИЯ / THEORY</b>			
83	<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ СРЕДНЕЙ ВЫСОТЫ ДРЕВОСТОЕВ ДВУХВОЙНЫХ СОСЕН (ПОДРОД PINUS L.) В КЛИМАТИЧЕСКИХ ГРАДИЕНТАХ ЕВРАЗИИ</b> В.А. Усольцев, И.С. Цепордей MODELING THE AVERAGE HEIGHT OF STANDS OF TWO-NEEDED PINES (SUBGENUS PINUS L.) IN CLIMATIC GRADIENTS OF EURASIA V.A. Usoltsev, I.S. Tsepordey	128	<b>ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕННОСТИ СТЕВЛОВОЙ ГНИЛЬЮ БЕРЕЗНЯКОВ В ЛЕСАХ КРАСНОЯРСКОЙ ГРУППЫ РАЙОНОВ</b> А.И. Татаринцев, Н.П. Мельниченко CHARACTERISTICS OF BIRCH WOODS DAMAGE CAUSED BY STEM ROT IN THE KRASNOYARSK GROUP OF TERRITORIES A.I. Tatarintsev, N.P. Melnichenko	
	<b>ПРАКТИКА / PRACTICE</b>	138	<b>ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЙ ПАРК И ПРИЧИНЫ ВЫМИРАНИЯ МАМОНТОВ</b> И.Ю. Попов THE PLEISTOCENE PARK AND THE CAUSES OF MAMMOTH EXTINCTION I.Yu. Popov	
91	<b>РЕКРЕАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ</b> В.Н. Большаков, А.В. Гилев, М.Г. Головатин, И.А. Кузнецова, Л.А. Пустовалова, Л.Н. Степанов RECREATIONAL IMPACT ON SPECIAL PROTECTED AREAS OF VARIOUS CATEGORIES V.N. Bolshakov, A.V. Gilev, M.G. Golovatin, I.A. Kuznetsova, L.A. Pustovalova, L.N. Stepanov	146	<b>ЗДРАВООХРАНЕНИЕ / HEALTHCARE</b>	
107	<b>ВИДОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ HETEROBASIDION ANNOSUM (FR.) BREF. В ОЧАГАХ УСУХАНИЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ШУШЕНСКИЙ БОР»</b> М.А. Шеллер, А.И. Татаринцев, Т.В. Сухих, А.А. Ибе, П.В. Михайлов IDENTIFICATION OF THE FUNGAL SPECIES HETEROBASIDION ANNOSUM (FR.) BREF. IN THE FOCI OF DRYING OF PINUS SYLVESTRIS PINES IN SHUSHENSKIY BOR NATIONAL PARK M.A. Sheller, A.I. Tatarintsev, T.V. Sukhikh, A.A. Ibe, P.V. Mikhaylov		<b>ПРОЯВЛЕНИЯ АДАПТАЦИИ 14-ЛЕТНИХ ПОДРОСТКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПОЛА К ПРОЖИВАНИЮ В СРЕДНИХ ИЛИ СЕВЕРНЫХ ШИРОТАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ ПРИ ВЫСОКОМ УРОВНЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b> Д.А. Кузнецова, О.Ю. Беспярых, Е.Н. Сизова MANIFESTATIONS OF ADAPTATION OF 14-YEAR-OLD ADOLESCENTS, DEPENDING ON THEIR GENDER, TO LIVING IN THE MIDDLE OR NORTHERN LATITUDES OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA FEATURING HIGH LEVELS OF TECHNOGENIC POLLUTION D.A. Kuznetsova, O.Yu. Bespyatykh, E.N. Sizova	
	<b>ПРИРОДА / NATURE</b>	153	<b>РЕЦЕНЗИИ И ДИСКУССИИ / VIEWS AND REVIEWS</b>	
111	<b>МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СТРЕССА У РЫБ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА И ИНТЕНСИФИКАЦИИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ВОДОЕМЫ СРЕДНЕЙ И НИЖНЕЙ ВОЛГИ</b> А.К. Минеев		<b>Рецензия на книгу:</b> <b>ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ СРЕДЫ: PRO ET CONTRA (ТОЛЬЯТТИ, 2021)</b> О.И. Линева <i>Book review:</i> POPULATION HEALTH VS. ENVIRONMENTAL HEALTH: PRO ET CONTRA. (TOGLIATTI, 2021) O.I. Lineva	

156

**Рецензия на книгу:**

**Е.Ю. Дорохина, Д.Е. Кучер, С.Г. Харченко**  
**ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТЫХ ЦИКЛОВ:**  
**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**  
**(М.: МАКС Пресс, 2023)**

**Г.С. Розенберг**

***Book review:***

*Ye.Yu. Dorokhina, D.Ye. Kucher, S.G. Kharchenko*  
*CIRCULAR ECONOMY:*  
*TRENDS AND PROSPECTS*  
*(MOSCOW: MAK'S PRESS, 2023)*  
*G.S. Rozenberg*

//

159

**СОБЫТИЯ И КОММЕНТАРИИ /**  
**EVENTS AND COMMENTS**

**К ДЕВЯНОСТОЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА Е.В. РОЗЕНГАРТА:**  
**ПУТЬ ОТ ХИМИИ КРАСИТЕЛЕЙ К**  
**СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭНЗИМОЛОГИИ**  
**ХОЛИНЭСТЕРАЗ**

**М.Л. Фирсов, Н.Е. Басова, Г.А. Оганесян**  
*To the 90th anniversary of Professor Ye.V. Rozengart:*  
*THE WAY FROM DYE CHEMISTRY TO*  
*COMPARATIVE BIOCHEMISTRY OF*  
*CHOLINESTERASES*  
*M.L. Firsov, N.E. Basova, G.A. Oganessian*

