

# БИОСФЕРА

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

**Том 13, № 3**

Санкт-Петербург  
2021



# BIOSPHERE

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

**Vol. 13, No. 3**

Saint Petersburg  
2021

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

EDITORIAL BOARD

## РОССИЙСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

DOMESTIC EDITORIAL BOARD

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

INTERNATIONAL  
ADVISORY BOARD



### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**Г.С. РОЗЕНБЕРГ (ТОЛЬЯТТИ)**

EDITOR-IN-CHIEF

G.S. Rozenberg (Togliatti)

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ

**ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:**

**А.Г. Голубев (С.-Петербург)**

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

A.G. Golubev (Saint Petersburg)

### СЕКРЕТАРЬ РЕДАКЦИИ:

**И.М. Татарникова**

EDITORIAL SECRETARY:

I.M. Tatarnikova

### ДИЗАЙН: Ю.С. Братишко

DESIGN: Y.S. Bratishko

### ВЕРСТКА: Т.А. Слащева

LAYOUT: T.A. Slascheva

### КОРРЕКТОР: Н.А. Натарева

PROOFREADING: N.A. Natarova

### АДМИН САЙТА:

**И.В. Перескоков**

SITE ADMIN: I.V. Pereskakov

**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)

**Б.В. Гайдар (С.-Петербург)** B.V. Gaidar (Saint Petersburg)

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

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

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

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

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

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

**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)

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

**А.В. Селиховкин (С.-Петербург)** A.V. Selikhovkin (Saint Petersburg)

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

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

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

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

**Г.Н. Фельдштейн (С.-Петербург)** G.N. Feldstein (Saint Petersburg)

**Е.Я. Фрисман (Биробиджан)** Ye.Ya. Frisman (Birobijan)

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

**М.Д. Голубовский (Окленд, США)**

M.D. Golubovsky (Oakland, CA, USA)

**М. Клявинш (Рига, Латвия)**

M. Klavins (Riga, Latvia)

**К. Оболевский**

**(Быгдошь, Польша)**

K. Obolevsky (Bydgoszcz, Poland)

**Я. Олексин (Курник, Польша)**

J. Oleksyn (Kornik, Poland)

**А.А. Протасов (Киев, Украина)**

A.A. Protasov (Kiev, Ukraine)

**В. Реген (Берлин, Германия)**

W. Regen (Berlin, Germany)

**Ю.Г. Тютюнник (Киев, Украина)**

Yu.G. Tyutyunnik (Kiev, Ukraine)

**О. Чертов**

**(Бинген-на-Рейне, Германия)**

O. Chertov

(Bingen am Rhein, Germany)

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой  
по надзору в сфере связи  
и массовых коммуникаций:  
ПИ № ФС77-32791

от 08 августа 2008 г.  
Registered by RF Federal Service  
for Communication and Mass  
Media Surveillance on 08 August  
2008 as PI No FS77-32791

### 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

**СОДЕРЖАНИЕ**  
CONTENTS

**ТЕОРИЯ / THEORY**

49

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ НА ТЕКУЩЕМ ВЕКОВОМ ИНТЕРВАЛЕ**  
**Ю.Н. Сергеев, В.П. Кулеш, В.В. Дмитриев**  
THEORY AND PRACTICE OF ASSESSING THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF RUSSIA OVER THE CURRENT SECULAR INTERVAL  
Yu.N. Sergeev, V.P. Kulesh, V.V. Dmitriev

**ПРИРОДА / ПРИРОДА**

86

**ТЕХНОГЕНЕЗ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ: ПОВРЕЖДЕНИЯ, АДАПТАЦИИ, СТРАТЕГИИ. ЧАСТЬ 1. ВЛИЯНИЕ НА МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИЮ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА.**  
**Р.В. Уразгильдин, А.Ю. Кулагин**  
STRUCTURAL AND FUNCTIONAL RESPONSES OF WOODY PLANTS TO ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL CHANGES: DAMAGE, ADAPTATIONS AND STRATEGIES. PART 1. EFFECTS ON THE MACRO- AND MICROMORPHOLOGY OF THE ASSIMILATION APPARATUS  
R.V. Urazgildin, A.Yu. Kulagin

101

**ТЕХНОГЕНЕЗ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ: ПОВРЕЖДЕНИЯ, АДАПТАЦИИ, СТРАТЕГИИ. ЧАСТЬ 2. ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ.**  
**Р.В. Уразгильдин, А.Ю. Кулагин**  
STRUCTURAL AND FUNCTIONAL RESPONSES OF WOODY PLANTS TO ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL CHANGES: DAMAGE, ADAPTATIONS AND STRATEGIES. PART 2. EFFECTS ON PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS  
R.V. Urazgildin, A.Yu. Kulagin

**ОБЩЕСТВО / HERITAGE**

120

**ПЕРСПЕКТИВЫ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**  
**Р.М. Яковлев, И.А. Обухова**  
PROSPECTS FOR NUCLEAR ENERGETICS IN SECURING THE ENERGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF RUSSIA  
R.M. Yakovlev, I.A. Obukhova

**НАСЛЕДИЕ / HERITAGE**

138

**К СТОДЕСЯТИЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА В. И. РОЗЕНГАРТА – РОДОНАЧАЛЬНИКА СРАВНИТЕЛЬНОЙ БИОХИМИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ИНГИБИТОРОВ ХОЛИНЭСТЕРАЗ**  
**Н.Е. Басова, Г.А. Оганесян, Е.В. Розенгарт**  
TO THE CENTENARY OF PROFESSOR V.I. ROZENGART - ONE OF THE FOUNDERS OF THE COMPARATIVE BIOCHEMISTRY OF ORGANOPHOSPHORUS INHIBITORS OF CHOLINESTERASES  
N.Ye. Basova, G.A. Oganesyanyan, Ye.V. Rozengart

**РЕЦЕНЗИИ И ДИСКУССИИ / VIEWS AND REVIEWS**

146

**ИЗ ИСТОРИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ: РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ БАКАЭР Н. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ / РЕД. ПЕРЕВОДА: В.А. ВОЛЬПЕРТ, Д.М. ЭДИЕВ. ПАРИЖ, 2021. 190 С.**  
**Е.Я. Фрисман, Г.С. Розенберг**  
CONCERNING THE HISTORY OF MATHEMATICAL ECOLOGY: A REVIEW OF THE RUSSIAN TRANSLATION (ED. BY V.A. VOLPERT AND D.M. EDIYEV. PARIS, 2021) OF THE BOOK BY NICOLAS BACAËR «HISTOIRES DE MATHÉMATIQUES ET DE POPULATIONS»  
Ye.Ya. Frisman, G.S. Rozenberg

