

© 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 16, № 2

Санкт-Петербург
2024



BIOSPHERE

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

Vol. 16, No. 2

Saint Petersburg
2024

© «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)

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

В.В. Глунов (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 (Birobijan)

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

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

ТЕОРИЯ / THEORY

144

**«ГИДРОСФЕРА – БИОСФЕРА – НООСФЕРА» КАК
ЕДИНАЯ ГИПЕРСЛОЖНАЯ СИСТЕМА**

А.Н. Камнев

«BIOSPHERE – HYDROSPHERE – NOOSPHERE» AS A
SINGLE HYPERCOMPLEX SYSTEM

A.N. Kamnev

198

ПРАКТИКА / PRACTICE

158

**ОЦЕНКА РИСКА БИОАККУМУЛЯЦИИ
МИКРОПЛАСТИКА И НАНОЧАСТИЦ
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ ПРЕСНОВОДНЫХ
ОДНОКЛЕТОЧНЫХ *PARAMECIUM CAUDATUM*
И *TETRAHYMENA THERMOPHILA***

О.В. Карпухина, А.А. Снег, И.Г. Калинина

ASSESSING THE RISK OF BIOACCUMULATION OF
MICRO-PLASTICS AND HEAVY METAL NANOPARTICLES
FOR FRESH-WATER UNICELLULAR ORGANISMS
PARAMECIUM CAUDATUM AND *TETRAHYMENA*
THERMOPHILA

O.V. Karpukhina, A.A. Sneg, I.G. Kalinina

206

166

**БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОДЫ ИЗ ОЗЕРА ИМАНДРА
(МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ) С ПОМОЩЬЮ МУШКИ
ДРОЗОФИЛЫ ЧЕРНОБРЮХОЙ (*DROSOPHILA*
MELANOGASTER)**

М.В. Смирнова, Д.Б. Денисов

BIOLOGICAL TESTING OF WATER FROM THE LAKE
IMANDRA (MURMANSK REGION) USING THE FRUIT FLY
DROSOPHILA MELANOGASTER

M.V. Smirnova, D.B. Denisov

223

ПРИРОДА / NATURE

173

**КОНЦЕПЦИЯ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОЙ
АДАПТАЦИИ ГАЛОФИТОВ К ЗАСОЛЕННОЙ
ПОЧВЕ НА ПРИМЕРЕ РАСТЕНИЙ ПРИЭЛЬТОНЬЯ
В.Н. Нестеров**

A CONCEPT OF PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
ADAPTATION OF HALOPHYTES TO SALINE SOILS
EXEMPLIFIED WITH THE LAKE ELTON VICINITY
V.N. Nesterov

235

183

**КОРОТКО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СУКЦЕССИИ В
ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ ЮЖНОГО УРАЛА
Г.В. Андреев, Н.С. Иванова**

SHORT-TERM RESTORATIVE SUCCESSIONS IN
SPRUCE FORESTS OF SOUTH URALS

G.V. Andreyev, N.S. Ivanova

**ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТОВ В ПРОЯВЛЕНИИ
ТОКСИЧНЫХ СВОЙСТВ ДВУХВАЛЕНТНЫХ
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ШЕСТИВАЛЕНТНОГО
ХРОМА В КУЛЬТУРЕ МОРСКОЙ ВОДОРОСЛИ
*DUNALIELLA TERTIOLESTA***

**Ю.С. Григорьев, Е.С. Стравинскене,
Н.К. Артына**

THE INFLUENCE OF SULFATES ON THE TOXIC EFFECTS
OF BIVALENT HEAVY METALS AND CHROMIUM(VI) ON
CULTURED MARINE ALGA *DUNALIELLA TERTIOLESTA*

Yu.S. Grigoriev, Ye.S. Stravinskene, N.K. Artyna

**ЛАНДШАФТНО-БИОНОМИЧЕСКОЕ
РАЙОНИРОВАНИЕ И ПРОСТРАНСТВЕННО-
ВРЕМЕННАЯ МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА
КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРОФИЛЛА-А
ФИТОПЛАНКТОНА В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЯПОНСКОГО МОРЯ
Т.Д. Ракитин**

LANDSCAPE-BIONOMIC ZONING AND SPATIAL-
TEMPORAL MULTIYEAR DYNAMICS OF
PHYTOPLANKTON CHLOROPHYLL-A CONCENTRATION
IN THE COASTAL ZONE OF THE NORTHWESTERN PART
OF THE SEA OF JAPAN

T.D. Rakitin

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕНЕНИЙ
ФАУНЫ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ПАЗАЗИТОВ
ОКУНЯ (*PERCA FLUVIATILIS LINNAEUS*,
1758) В ПРИТОКЕ КУЙБЫШЕВСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА**

М.В. Рубанова, О.В. Мухортова

Ecological aspects of changes in the fauna of
multicellular parasites of river bass (*Perca*
fluviatilis Linnaeus 1758) in a tributary of the
Kuibyshev reservoir

M.V. Rubanova, O.V. Mukhortova

**СОСТОЯНИЕ ДВУХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ У МАССОВЫХ ВИДОВ РЫБ В
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА**

А.К. Минеев

The conditions of two hematological parameters in
mass species of fish of Saratov reservoir
Mineyev A.K.

249

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ / PUBLIC HEALTH**ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ КАК ОСНОВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
РЕГИОНА****Р.С. Кузнецова***PUBLIC HEALTH AS A BASIS FOR THE SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF AN ADMINISTRATIVE REGION**R.S. Kuznetsova*

261

РЕЦЕНЗИИ И ДИСКУССИИ /**VIEWS AND REVIEWS****А.Г. Розенберг, Г.Э. Кудинова, Г.С. Розенберг****Рецензия на книгу:****ВРЕМЕНА КРИЗИСА, ВРЕМЕНА ПЕРЕМЕН:
НАУКА ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В
ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ***A.G. Rosenberg, G.E. Kudinova, G.S. Rozenberg***Book review:***TIMES OF CRISIS, TIMES OF CHANGE: SCIENCE FOR
ACCELERATING TRANSFORMATIONS TO SUSTAINABLE
DEVELOPMENT*