

# БИОСФЕРА

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

Том 6  
№ 4

Санкт-Петербург  
2014



# BIOSPHERE

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

Vol. 6  
No. 4  
Saint Petersburg  
2014

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

<i>Президент Фонда научных исследований «XXI век»:</i>	<b>А.И. Новиков</b>	(Санкт-Петербург)
<i>Главный редактор:</i>	<b>Э.И. Слепян</b>	(Санкт-Петербург)
<i>Заместитель главного редактора:</i>	<b>А.Г. Голубев</b>	(Санкт-Петербург)

### РОССИЙСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

**В.Н. Большаков** (Екатеринбург)  
**Г.Г. Онищенко** (Москва)  
*Почетные члены редакционной коллегии*

<b>Т.Г. Авдеева</b> (Москва)	<b>Л.А. Ильин</b> (Москва)	<b>В. Реген</b> (Санкт-Петербург)
<b>А.В. Адрианов</b> (Владивосток)	<b>А.С. Исаев</b> (Москва)	<b>Г.С. Розенберг</b> (Тольятти)
<b>С.М. Алексеев</b> (Москва)	<b>Г.А. Исаченко</b> (Санкт-Петербург)	<b>Р.Б. Рыбаков</b> (Москва)
<b>В.Р. Болов</b> (Москва)	<b>Л.Н. Карлин</b> (Санкт-Петербург)	<b>В.Б. Сапунов</b> (Санкт-Петербург)
<b>Л.Я. Боркин</b> (Санкт-Петербург)	<b>А.И. Кривченко</b> (Санкт-Петербург)	<b>А.В. Селиховкин</b> (Санкт-Петербург)
<b>Ю.С. Васильев</b> (Санкт-Петербург)	<b>Л.А. Кудерский</b> (Санкт-Петербург)	<b>Г.А. Софронов</b> (Санкт-Петербург)
<b>Э.М. Галимов</b> (Москва)	<b>А.П. Кудрявцев</b> (Москва)	<b>С.А. Степанов</b> (Москва)
<b>В.И. Данилов-Данильян</b> (Москва)	<b>Ю.К. Новожилов</b> (Санкт-Петербург)	<b>М.Д. Уфимцева</b> (Санкт-Петербург)
<b>Ю.Ю. Дгебуадзе</b> (Москва)	<b>Н.Н. Марфенин</b> (Москва)	<b>М.А. Федонкин</b> (Москва)
<b>В.А. Драгавцев</b> (Санкт-Петербург)	<b>В.И. Осипов</b> (Москва)	<b>М.П. Федоров</b> (Санкт-Петербург)
<b>Г.В. Жижин</b> (Санкт-Петербург)	<b>Г.В. Осипов</b> (Москва)	<b>М.В. Флинт</b> (Москва)
<b>М.Ч. Залиханов</b> (Москва)	<b>К.М. Петров</b> (Санкт-Петербург)	<b>А.И. Фокин</b> (Москва)
<b>И.А. Захаров-Гезехус</b> (Москва)	<b>Ю.А. Рахманин</b> (Москва)	<b>В.Т. Ярмишко</b> (Санкт-Петербург)

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

<b>И. Алитало</b> (Финляндия)	<b>О. Голуша</b> (Чехия)	<b>А. Петков</b> (США)
<b>Я. Бадридзе</b> (Грузия)	<b>Ч. Дугаржав</b> (Монголия)	<b>А. Рафиков</b> (Узбекистан)
<b>Д. Беккулова</b> (Киргизия)	<b>Ю. Канн</b> (Эстония)	<b>Э. Рохинсон</b> (США)
<b>О. Брейдбах</b> (Германия)	<b>А. Карабанов</b> (Белоруссия)	<b>А. Сагателян</b> (Армения)
<b>С. Вассер</b> (Израиль)	<b>М. Клявинш</b> (Латвия)	<b>С. Сагторов</b> (Таджикистан)
<b>Р. Гаглов</b> (Южная Осетия)	<b>В. Контримавичус</b> (Литва)	<b>Ф. Фурдуй</b> (Молдавия)
<b>Ф. Гаджи-заде</b> (Азербайджан)	<b>А. Мелдебеков</b> (Казахстан)	<b>О. Чертов</b> (Германия)
<b>М. Гашкова</b> (Чехия)	<b>З. Миквабия</b> (Абхазия)	<b>В. Чехун</b> (Украина)
<b>М. Голубовский</b> (США)	<b>Я. Олексин</b> (Польша)	<b>П. Эсенов</b> (Туркменистан)

*Верстка:* Т.А. Слащева  
*Корректор:* Н.А. Натарова

*Администратор сайта:* Е.А. Руденко  
*Логотип:* О.Г. Бурова

*Адрес редакции:* 197110, Санкт-Петербург, Большая Разночинная ул., д. 28; *Тел./факс:* (812) 415-41-61;  
*Эл. почта:* biosphaera@21mm.ru;

*Электронная версия:* <http://www.biosphere21century.ru> (ISSN 2077-1460)

Издание журнала «БИОСФЕРА» осуществляется при финансовой поддержке Правительства Санкт-Петербурга.  
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций: ПИ № ФС77-32791 от 08 августа 2008 г.

## EDITORIAL BOARD

*President of XXI Century Research Foundation*

*Editor-in-Chief*

*Deputy Editor-in-Chief*

**A.I. Novikov**

**E.I. Slepyan**

**A.G. Golubev**

(Saint-Petersburg)

(Saint-Petersburg)

(Saint-Petersburg)

### RUSSIAN REPRESENTATION

**V.N. Bolshakov** (Yekaterinburg)

**G.G. Onischenko** (Moscow)

*Honorary Members of the Editorial Board*

**T.G. Avdeyeva** (Moscow)

**A.V. Adrianov** (Vladivostok)

**S.M. Alexeyev** (Moscow)

**V.R. Bolov** (Moscow)

**L.Ya. Borkin** (Saint-Petersburg)

**Yu.S. Vasiliyev** (Saint-Petersburg)

**E.M. Galimov** (Moscow)

**V.I. Danilov-Daniliyan** (Moscow)

**Yu.Yu. Dgebuadze** (Moscow)

**V.A. Dragavtsev** (Saint-Petersburg)

**G.V. Zhizhin** (Saint-Petersburg)

**M.Ch. Zalikhanov** (Moscow)

**I.A. Zakharov-Gezhus** (Moscow)

**L.A. Ylyin** (Moscow)

**A.S. Isayev** (Moscow)

**G.A. Isachenko** (Saint-Petersburg)

**L.N. Karlin** (Saint-Petersburg)

**A.I. Krivchenko** (Saint-Petersburg)

**L.A. Kuderskiy** (Saint-Petersburg)

**A.P. Kudriavtsev** (Moscow)

**Yu. K. Novozhilov** (Saint-Petersburg)

**N.N. Marfenin** (Moscow)

**V.I. Osipov** (Moscow)

**G.V. Osipov** (Moscow)

**K.M. Petrov** (Saint-Petersburg)

**Yu. A. Rakhmanin** (Moscow)

**V. Regen** (Saint-Petersburg)

**G.S. Rosenberg** (Togliatti)

**R.B. Rybakov** (Moscow)

**V.B. Sapunov** (Saint-Petersburg)

**A.V. Selikhovkin** (Saint-Petersburg)

**G.A. Sofronov** (Saint-Petersburg)

**S.A. Stepanov** (Moscow)

**M.D. Ufimtseva** (Saint-Petersburg)

**M.A. Fedonkin** (Moscow)

**M.P. Fedorov** (Saint-Petersburg)

**M.V. Flint** (Moscow)

**A.I. Fokin** (Moscow)

**V.T. Yarmishko** (Saint-Petersburg)

### FOREIGN REPRESENTATION

**I. Alitalo** (Finland)

**Ya. Badridze** (Georgia)

**D. Bekkulova** (Kyrgyzstan)

**O. Breidbach** (Germany)

**S. Wasser** (Israel)

**R. Gagloev** (South Ossetia)

**F. Gadzhi-zade** (Azerbaijan)

**M. Haškova** (Czechia)

**M. Golubovsky** (USA)

**O. Holuša** (Czechia)

**Ch. Dugarjav** (Mongolia)

**U. Kann** (Estonia)

**A. Karabanov** (Belarus)

**M. Klavinsh** (Latvia)

**V. Kontrimavichus** (Lithuania)

**A. Meldybekov** (Kazakhstan)

**Z. Mikvabiya** (Abkhazia)

**J. Oleksyn** (Poland)

**A. Petkov** (USA)

**A. Rafikov** (Uzbekistan)

**E. Rokhinson** (USA)

**A. Sagatelian** (Armenia)

**S. Sattorov** (Tadjikistan)

**F. Furdud** (Moldova)

**O. Chertov** (Germany)

**V. Chekhun** (Ukraine)

**P. Esenov** (Turkmenistan)

*Layout: T.A. Slascheva*

*Proofreading: N.A. Natarova*

*WWW site administrator: E.A. Rudenko*

*Logotype: O.G. Burova*

**Address: 28 Bolshaya Raznochinnaya, 197110, Saint Petersburg, Russia;**

**Phone/fax: +7(812)415-41-61; E-mail: biosphaera@21mm.ru;**

**Online version: <http://www.biosphere21century.ru> (ISSN 2077-1460)**

Sponsored by Saint-Petersburg Administration.

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

# Памяти члена редакционной коллегии журнала «Биосфера» проф. ЛЬВА НИКОЛАЕВИЧА КАРЛИНА



Лев Николаевич Карлин  
(27.12.1947–12.11.2014)

12 ноября 2014 г. в возрасте шестидесяти шести лет ушел из жизни, находясь на лечении в Германии, выдающийся отечественный ученый, общественный деятель, организатор и руководитель научных исследований, доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, ректор Российского государственного гидрометеорологического университета Лев Николаевич Карлин. Лев Николаевич заслуженно пользовался уважением и доверием коллектива университета, что послужило основанием для его переизбрания на посту ректора четыре раза – в 1994, 1999, 2004 и в 2009 гг. Первый раз Лев Николаевич был избран ректором в 1988 г., пройдя в своей alma mater путь от студента – Ленинского стипендиата, аспиранта, ассистента, доцента, заведующего кафедрой, проректора до ректора.

Родился Л.Н. Карлин в Ленинграде 27 декабря 1947 г., в 1966 г. окончил известную Ленинградскую школу с физико-математическим уклоном № 317, поступил в Ленинградский гидрометеорологический институт, который и окончил с отличием в 1971 г. по специальности «океанология». В 1975 г. Лев Николаевич стал кандидатом, а в 1988 г. – доктором физико-

математических наук. В должностях ассистента и доцента Лев Николаевич работал на кафедре океанологии, в должности заведующего – на кафедре промысловой океанологии.

Общественная деятельность Л.Н. Карлина весьма разносторонняя. В 1989–1991 гг. он был членом Ленинградского Областного Комитета КПСС. Четыре года – в 1994–1998 гг. – был депутатом Законодательного собрания Санкт-Петербурга второго созыва. С его именем связан ряд законов города – по высшему профессиональному образованию, науке и экологии. Он являлся членом Научно-технического Совета при Губернаторе города и с 2002 г. – членом Президиума Политсовета регионального отделения политической партии «Единая Россия». В 1999–2002 гг. Лев Николаевич возглавлял Санкт-Петербургское отделение Всероссийского политического объединения «Отечество», был председателем Совета ректоров вузов Санкт-Петербурга по социальной работе со студентами, членом Научно-экспертного Совета морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, Межведомственной национальной океанографической комиссии ЮНЕСКО, национальным координатором проекта этой комиссии «Тема», национальным координатором Российской Федерации по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, председателем Учебно-методического объединения по высшему образованию в области гидрометеорологии, председателем специализированного докторского совета Российского государственного гидрометеорологического университета.

Л.Н. Карлин был организатором и руководителем более сорока экспедиций на Балтийское, Белое и Баренцево моря, посвященных исследованию и анализу состояния их экологических систем, следствиям их загрязнения и подверженности антропогенному воздействию в целом. Итог научной деятельности Льва Николаевича – обоснование новых направлений в области охраны природы, физики океана, управления состоянием прибрежных территорий. Много сил отдал Лев Николаевич руководству отечественными и международными научными проектами, в том числе Федеральной целевой программой «Мировой океан», проектами Министерства образования и науки РФ, Министерства обороны РФ, Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства экономического развития РФ, Российской академии наук, ЮНЕСКО и т. д. Безусловная заслуга Л.Н. Карлина – обоснование и создание стандартов III поколения высшего профессионального образования и разработка и создание методического обеспечения инженерного гидрометеорологического образования. Л.Н. Карлин руководил разработанной им программой «Изменчивость экосистемы Балтийского моря в условиях меняющегося климата и антропоген-

ной нагрузки». Ему принадлежит обоснование особого исследовательского направления «Технология экологического развития», утвержденного 5 июля 2011 г. Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям под председательством В.В. Путина.

Профессор Л.Н. Карлин – автор и соавтор более 250 научных публикаций, в том числе семи монографий и восьми учебно-методических и учебных пособий. Он удостоен звания Почетный работник гидрометеорологической службы Российской Федерации, ордена «Орден Дружбы», почетного знака «За заслуги перед Санкт-Петербургом», юбилейной медали «300 лет Российскому флоту», медали «В память 300-летия Санкт-Петербурга», медали «За достижения по охране окружающей среды». В 2004 г. он стал Лауреатом Национальной экологической пре-

мии России (за работы по экологически безопасной эксплуатации полигона «Красный Бор» в Ленинградской области, предназначенного для захоронения и утилизации токсичных отходов).

Следует подчеркнуть, что Лев Николаевич Карлин был не только превосходным ученым, исследователем, педагогом и лектором, он был, и это весьма важно, благожелательным и легким в общении, доступным человеком, заслужившим уважение и любовь всех, кто с ним общался, в том числе студентов.

Со времени основания в 2009 г. Междисциплинарного научного и прикладного журнала «Биосфера» Лев Николаевич был членом его редакционной коллегии.

Редакционный коллектив журнала «Биосфера» разделяет скорбь в связи с уходом из жизни профессора Льва Николаевича Карлина с его близкими, сослуживцами, коллегами и учениками.





## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

<i>Памяти члена редакционной коллегии журнала «Биосфера» проф. Л.Н. Карлина</i>	.....IV.....	<i>In memory of member of the Editorial Board of the journal "Biosfera" Prof. L.N. Karlin</i>
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	.....VI.....	<b>CONTENTS</b>
<b>ТЕОРИЯ</b>		<b>THEORY</b>
О ВЫСШИХ РАЗМЕРНОСТЯХ В ПРИРОДЕ Г.В. Жижин	.....313.....	ON HIGH DIMENSIONALITIES IN NATURE G.V. Zhizhin
ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЛУЧАЙНЫХ ФЛУКТУАЦИЙ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК А.А. Любушин	.....319.....	PROGNOSTIC PROPERTIES OF STOCHASTIC VARIATIONS IN GEOPHYSICAL PARAMETERS A.A. Lyubushin
<b>ПРАКТИКА</b>		<b>PRACTICE</b>
МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ Р.М. Вильфанд, И.Н. Кузнецова, И.Ю. Шалыгина, А.М. Звягинцев, М.И. Нахаев, П.В. Захарова, В.А. Лапченко	.....339.....	AIR QUALITY MONITORING AND PROGNOSIS IN MOSCOW REGION R.M. Vilfand, I.N. Kuznetsova, I.Yu. Shalygina, A.M. Zviagintsev, M.I. Nakhayev, P.V. Zakharova, V.A. Lapchenko
ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕНОСА ГАЗОВЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРЕ ПРИБАЙКАЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД В.Л. Макухин, В.А. Оболкин, В.Л. Потемкин	.....352.....	SEXTREME CASES OF TRANSFER OF GASEOUS POLLUTANTS IN THE ATMOSPHERE NEAR THE LAKE BAYKAL OCCUR IN WINTER V.L. Makukhin, V.A. Obolkin, V.L. Potiomkin
ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ И ЕЕ СВЯЗЬ С УРОЖАЙНОСТЬЮ И ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЛИСТЬЕВ ВРЕДИТЕЛЯМИ Л.Е. Колесников, Е.Б. Подгорная, О.Н. Танюхина, О.И. Бурова, Ю.Р. Колесникова	.....359.....	INTRASPECIES VARIABILITY OF THE ELEMENTAL COMPOSITION OF SOFT SPRING WHEAT AS ASSOCIATED WITH CROP PRODUCTIVITY AND PEST-CAUSED DAMAGE TO FOLIAGE L.Ye. Kolesnikov, Ye.B. Podgornaya, O.N. Taniukhina, O.I. Burova, Yu.R. Kolesnikova
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИОКОНСЕРВАЦИИ СЕМЯН ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ХВОЙНЫХ Г.Ф. Сафина, М.А. Николаева	.....365.....	PROSPECTS FOR CRYOPRESERVATION OF SEEDS USED TO STORE THE GENETIC RESOURCES OF CONIFER PLANTS G.F. Safina, M.A. Nikolayeva
<b>ПРИРОДА</b>		<b>NATURE</b>
ФИЗИКОХИМИЯ МОРСКОГО СОЛЕВОГО АЭРОЗОЛЯ В.Я. Хентов, В.М. Гасанов, К.Е. Сёмина, Е.Г. Сёмин	.....373.....	PHYSICAL CHEMISTRY OF SEA-SALT AEROSOL V.Ya. Khentov, V.M. Gasanov, K.Ye. Semina, Ye.G. Semin
ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ КАТИОНОВ ПРИРОДНЫХ ВОД НА СОРБЦИЮ ЦИНКА(II), КАДМИЯ(II), СВИНЦА(II) И МЕДИ(II) ОКСИДОМ АЛЮМИНИЯ И КАОЛИНОМ Р.Л. Левит, В.А. Кудрявцева, Т.Д. Шигаева	.....382.....	THE EFFECTS OF THE MAIN CATIONS OF NATURAL AQUATIC MEDIA ON ZINC (II), CADMIUM(II), LEAD(II) AND COPPER(II) SORPTION BY ALUMINIUM OXIDE AND KAOLINE R.L. Levit, V.A. Kudryavtseva, T.G. Shigaeva
ПРИРОСТ СТВОЛОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (QUERCUS ROBUR L.) В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ К.З. Аминова, Р.В. Уразгильдин, А.Ю. Кулагин	.....388.....	RADIAL INCREMENT OF PEDUNCULATE OAK (QUERCUS ROBUR L.) STEM WOOD UNDER ANTHROPOGENIC POLLUTION K.Z. Amineva, R.V. Urazgildin, A.Yu. Kulagin
БИОКЛИМАТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ ЮГА РОССИЙСКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ А.В. Егосхин	.....400.....	BIOCLIMATIC AND ECOGEOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF ADVENTIVE SPECIES OF THE SOUTHERN PART OF RUSSIAN BLACK SEA COAST AREA A.V. Yegoshin
<b>НАСЛЕДИЕ</b>		<b>HERITAGE</b>
АТОМИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В МЕТОДОЛОГИИ Н.И. ВАВИЛОВА: ЗАКОН ГОМОЛОГИЧЕСКИХ РЯДОВ ГЛАЗАМИ КРИСТАЛЛОГРАФА М.Е. Раменская	....407....	THE ATOMISTIC APPROACH IN N.I. VAVILOV'S METHODOLOGY: THE LAW OF HOMOLOGOUS SERIES IN THE EYES OF CRYSTALLOGRAPHER M.Ye. Ramenskaya
НОВОЕ ОТКРЫТИЕ АМЕРИКИ КАК РОДИНЫ И БОГАТЕЙШЕГО ИСТОЧНИКА МИРОВОГО ГЕНОФОНДА КАРТОФЕЛЯ Э.В. Трускинов	....416....	THE NEW DISCOVERY OF AMERICA AS THE HOMELAND AND THE RICHEST SOURCE OF WORLDWIDE GENE POOL OF POTATO E.V. Truskinov
<b>СОБЫТИЯ И КОММЕНТАРИИ</b>		<b>EVENTS AND COMMENTS</b>
Школа молодых ученых «Экологическая генетика культурных растений», посвященная памяти академика А.А. Жученко	....419....	Junior Researcher School "Ecological Genetics of Cultivated Plants" in memory of Academician A.A. Zhuchenko
Проект «Социальные науки и практика для устойчивого развития»	....421....	The Project "Social Sciences and Practice for Sustainable Development"
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		<b>APPENDICES</b>
Сводное содержание Тома 6	.....i.....	Combined contents of Volume 6
Благодарность рецензентам	.....iv.....	Acknowledgement to referees
Сведения об авторах	.....vi.....	Author references