

**Редакционный совет:**

академик РАН Е.А. Ваганов  
академик РАН И.И. Гительзон  
академик РАН А.Г. Дегерменджи  
академик РАН В.Ф. Шабанов  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.Л. Миронов  
чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Г.Л. Пашков  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.В. Шайдуров  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.В. Зув

**Editorial Advisory Board**

**Chairman:**

Eugene A. Vaganov

**Members:**

Josef J. Gitelson  
Vasily F. Shabanov  
Andrey G. Degermendzhy  
Valery L. Mironov  
Gennady L. Pashkov  
Vladimir V. Shaidurov  
Vladimir V. Zuev

**Editorial Board:**

**Editor-in-Chief:**

Mikhail I. Gladyshev

**Founding Editor:**

Vladimir I. Kolmakov

**Managing Editor:**

Olga F. Alexandrova

**Executive Editor for Biology:**

Elena S. Kravchuk

**CONTENTS**

**Sofya A. Ushakova,**

**Vladimir V. Velichko, Alex A. Tikhomirov,**

**Valentin N. Shikhov and Sergey V. Trifonov**

Radish Productivity Under Inclusion of Plant Inedible Biomass  
in Mass Exchange Processes of a Biological-Technical Life  
Support System

— 4 —

**Nicolay S. Manukovsky,**

**Vladimir S. Kovalev, Alexander A. Tikhomirov,**

**Galina S. Kalacheva and Anzhelika A. Kolmakova**

The Giant African Land Snail *Achatina fulica* (Bowdich,  
1720) as a Candidate Species for Bioregenerative Life Support  
Systems

— 18 —

**Tetiana A. Krupodorova and Victor Yu. Barshteyn**

Amaranth Flour as a New Alternative Substrate for *Schizophyllum*  
*Commune* Fr.: Fr. and *Cordyceps Sinensis* (Berk.) Sacc.  
Growth

— 32 —

**Olga P. Sekretenko,**

**Anton V. Kovalev and Vladislav G. Soukhovolsky**

Oviposition of the Fir Sawyer Beetle (*Monochamus urusovi*  
Fisch.) on the Tree Stem: Analysis Using Models of Random  
Point Fields

— 45 —

Редактор **И.А. Вейсиг**. Корректор **Е.Г. Иванова**

Компьютерная верстка **Е.В. Гревцовой**

Подписано в печать 31.03.2015 г. Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 8,8.  
Уч.-изд. л. 8,3. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 1885  
Отпечатано в ПЦ БИК. 660041, Красноярск, пр. Свободный, 82а.

**Editorial board for Biology:**

Elena Kravchuk – Series Editor, Institute of Biophysics,  
Russian Academy of Sciences, Siberian Branch,  
Russia

Nadezhda Sushchik – Institute of Biophysics, Russian  
Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia

Sergey Bartsev – Institute of Biophysics, Russian  
Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia

Alexander Bolsunovsky – Institute of Biophysics,  
Russian Academy of Sciences, Siberian Branch,  
Russia

Marc d'Alarcao – Tufts University, USA

Nicolai Gaevsky – Siberian Federal University, Russia

Woodland J. Hastings – Harvard University, USA

Malcolm Hughes – the University of Arizona, USA

Takayoshi Koike – Hokkaido University, Japan

Valentina Kratasyuk – Siberian Federal University;  
Institute of Biophysics, Russian Academy of  
Sciences, Siberian Branch, Russia

Elena Muratova – Institute of Forest, Russian Academy  
of Sciences, Siberian Branch, Russia

Akira Osawa – Kyoto University, Japan

Ernst-Detlef Schulze – Max Planck Institute of  
Biogeochemistry, Germany

Tatyana Volova – Siberian Federal University; Institute  
of Biophysics, Russian Academy of Sciences,  
Siberian Branch, Russia

Egor Zadereev – Institute of Biophysics, Russian  
Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia

Ramesh Gulati – NIOO/Centre of Limnology, The  
Netherlands

Mikhail Karpinsky – Russian Federal Research Institute  
of Fisheries and Oceanography, Russia

*Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ № ФС77-28-725 от 29.06.2007 г.*

Серия включена в «Перечень ведущих рецен-  
зируемых научных журналов и изданий, в ко-  
торых должны быть опубликованы основные  
научные результаты диссертации на соискание  
ученой степени доктора и кандидата наук» (ре-  
дакция 2010 г.)

**Oksana V. Mukhortova,**

**Svetlana V. Bykova, Natalia G. Tarasova,**

**Elena N. Unkovskaya and Sergey E. Bolotov**

Plankton Community in the Pelagic and Littoral  
Zones of the Overgrown Lake Beloe (Volzhsko-  
Kamskiy Biosphere Natural State Reserve, Republic  
of Tatarstan, Russian Federation)

– 66 –

**Anzhelika A. Kolmakova,**

**Michail I. Gladyshev,**

**Galina S. Kalachova, Elena S. Kravchuk,**

**Elena A. Ivanova and Nadezhda N. Sushchik**

Estimation of Amino Acid Quality of Food for  
Benthic Invertebrates and Fish on the Basis of  
Comparative Study of Amino Acids of Periphyton  
and Zoobenthos of the Yenisey River

– 85 –

**А.Г. Дегерменджи**

Рецензия на монографию «Озеро Котокельское:  
природные условия, биота, экология» Отв. ред.  
Н.М. Пронин, Л.Л. Убугунов. Улан-Удэ: Изд-во  
БНЦ СО РАН, 2013. 340 с.

– 105 –

## СОДЕРЖАНИЕ

**С.А. Ушакова, В.В. Величко,**

**А.А. Тихомиров, В.Н. Шихов, С.В. Трифонов**

Продуктивность редиса при включении несъедобной растительной биомассы в массообменные процессы биолого-технических систем жизнеобеспечения

— 4 —

**Н.С. Мануковский, В.С. Ковалёв,**

**А.А. Тихомиров, Г.С. Калачева, А.А. Колмакова**

Гигантская африканская наземная улитка *Achatina fulica* (Bowdich, 1720) как вид-кандидат для биорегенеративной системы жизнеобеспечения

— 18 —

**Т.А. Круподерова, В.Ю. Барштейн**

Шрот амаранта — альтернативный субстрат для культивирования *Schizophyllum commune* Fr.: Fr. и *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc

— 32 —

**О.П. Секретенко, А.В. Ковалев, В.Г. Суховольский**

Размещение яиц черного пихтового усача (*Monochamus urusovi* Fisch.) на стволе дерева: анализ с использованием моделей случайных точечных полей

— 45 —

**О.В. Мухортова, С.В. Быкова,**

**Н.Г. Тарасова, Е.Н. Унковская, С.Э. Болотов**

Характеристика планктонного сообщества пелагической и литоральной зоны зарастающего мезотрофного озера Белое (Волжско-Камский биосферный природный государственный заповедник, Республика Татарстан)

— 66 —

**А.А. Колмакова, М.И. Гладышев, Г.С. Калачева,**

**Е.С. Кравчук, Е.А. Иванова, Н.Н. Сущик**

Оценка аминокислотного качества пищи бентосных беспозвоночных и рыб на основе сравнительного изучения аминокислот перифитона и зообентоса р. Енисей

— 85 —

**А.Г. Дегерменджи**

Рецензия на монографию «Озеро Котокельское: природные условия, биота, экология». Отв. ред. Н.М. Пронин, Л.Л. Убугунов. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. 340 с.

— 105 —