



2021

*Теоретическая  
и прикладная*

**ЭКОЛОГИЯ**

ISSN 1995-4301 (PRINT)  
ISSN 2618-8406 (ONLINE)

**№ 1**

Theoretical and  
Applied Ecology



**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ПРОБЛЕМЫ  
ЭКОЛОГИИ**

**МЕТОДОЛОГИЯ  
И МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЙ.  
МОДЕЛИ  
И ПРОГНОЗЫ**

**МОНИТОРИНГ  
ПРИРОДНЫХ  
И АНТРОПОГЕННО  
НАРУШЕННЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ**

**ХИМИЯ ПРИРОДНЫХ  
СРЕД И ОБЪЕКТОВ**

**ПОПУЛЯЦИОННАЯ  
ЭКОЛОГИЯ**

**СОЦИАЛЬНАЯ  
ЭКОЛОГИЯ**

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА**

**АГРОЭКОЛОГИЯ**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

<http://envjournal.ru>

# СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЗОРЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ПРОБЛЕМЫ  
ЭКОЛОГИИ

- Л. И. Домрачева, А. И. Фокина, С. Г. Скугорева, Т. Я. Ашихмина* Почвенные грибы рода *Fusarium* и их метаболиты: опасность для биоты, возможность использования в биотехнологии (обзор) .....6
- A. A. Semenov, A. G. Enikeev, T. A. Babenko, T. N. Shafikova, A. G. Gorshkov* Phthalates – a strange delusion of ecologists .....16
- Н. В. Сырчина, Т. Я. Ашихмина, Г. Я. Кантор* Получение неорганических пигментов из отходов гальванических производств ..... 22
- А. В. Сальников* Эффективность нефтесборных устройств в ледовых условиях и методы её повышения .....30

## СТАТЬИ

МЕТОДОЛОГИЯ  
И МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЙ.  
МОДЕЛИ  
И ПРОГНОЗЫ

- Б. А. Ананченко, С. Г. Литвинец, Е. А. Мартинсон, А. В. Николаева, М. А. Трошин* Лабораторные методы оценки эффективности диспергентов, применяемых в различных странах при ликвидации разливов нефти в морских условиях ..... 40
- С. А. Дубровская, Р. В. Ряхов* Картографическое моделирование урболандшафтов степной зоны России с использованием нейронных сетей ..... 53
- Б. И. Кочуров, Р. Ф. Маликов, А. Р. Исхаков, Г. Т.-Г. Турикешев, А. Р. Усманова, Е. Б. Кратынская* Исследование динамики площади озера Аслыкуль (Южное Предуралье) методом обработки изображений космических снимков на основе алгебраического подхода ..... 58
- A. R. Pirali Zefrehei, M. Fallah, A. Hedayati* Applying remote sensing techniques to changes of water body and aquatic plants in Anzali International Wetland (1985–2018) ..... 65
- М. А. Шумилова, В. Г. Петров* Адсорбция ионов цинка почвами Удмуртской Республики ..... 73

МОНИТОРИНГ  
ПРИРОДНЫХ  
И АНТРОПОГЕННО  
НАРУШЕННЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ

- В. М. Рябов, Т. Я. Ашихмина* Фаунистическая характеристика и данные мониторинга позвоночных животных на территории государственного природного заказника «Былина» ..... 79
- И. В. Агаркова-Лях, А. М. Лях* Антропогенная трансформация ландшафтов Юго-Западного Крыма в окрестностях Балаклавы за период с 1836 по 2017 гг. ....85
- В. В. Туржылкина* Влияние аэротехногенного загрязнения целлюлозно-бумажного производства на пигментный комплекс сосны обыкновенной ..... 90
- Р. Э. Авалян, Э. А. Агаджанян, А. Л. Атоянц, Р. М. Арутюнян* Биотестирование воды городских речных систем Армении с применением модельной тест-системы ..... 97
- Т. Я. Ашихмина, С. Г. Скугорева, Т. А. Адамович, Е. В. Товстик* Оценка состояния поверхностных водных объектов в районе полигона захоронения ядохимикатов ..... 104
- В. Н. Тарасова, В. И. Андросова, В. В. Горшков, Р. В. Игнатенко, И. Ю. Баккал, Р. О. Обабяко* Изучение восстановления лишайникового покрова после катастрофических нарушений в бореальных лесах: методические аспекты и исследуемые характеристики ..... 112

АГРОЭКОЛОГИЯ

- З. Ш. Шамсутдинов, Э. З. Шамсутдинова, В. Н. Нидюлин, Н. З. Шамсутдинов, В. В. Санжеев, А. А. Хамидов* Биолого-экологические основы введения в культуру кохии простёртой в полупустынной зоне Северо-Западного Прикаспия ..... 119
- Н. Н. Бондаренко, Е. М. Лаптева* Изменение аминокислотного состава гумусовых веществ подзолистых почв в процессе естественного лесовосстановления после рубок главного пользования .....126
- А. В. Козлов, А. Х. Куликова, И. П. Уромова, Р. И. Румянцев* Эффекты стабилизации гумусовых соединений под действием бентонитовой породы как критерии экологической устойчивости агроэкосистемы дерново-подзолистых почв ..... 133

**ХИМИЯ  
ПРИРОДНЫХ  
СРЕД  
И ОБЪЕКТОВ**

- Е. В. Дабак, А. П. Кислицына, Е. А. Домнина* Сравнительное изучение содержания микроэлементов в системе почва – растения луговых биоценозов ..... 139
- В. В. Крячунас, И. А. Кузнецова, С. А. Игловский, А. В. Баженов, С. В. Дружинин, Е. И. Котова* Пространственное распределение естественных и техногенных радионуклидов в арктических почвах побережья залива Моллера, архипелаг Новая Земля ..... 147
- О. В. Шопина, Н. Г. Кадетов, И. Н. Семенков* Микроэлементный состав флювиогляциальных песков как фактор повышенного фиторазнообразия в полесских ландшафтах ..... 154
- Е. С. Новосёлова, Л. Н. Шихова, Е. М. Лисицын* Содержание тяжёлых металлов в дикорастущих растениях на выработанных торфяниках ..... 159
- Н. Н. Роева, О. А. Орловская, С. С. Воронич, Д. А. Зайцев* Разработка схемы разделения химических форм кадмия в поверхностных водах ..... 166

**ЭКОТОКСИ-  
КОЛОГИЯ**

- И. Г. Широких, Я. И. Назарова, А. В. Бакулина, Р. И. Абубакирова* Новые штаммы стрептомицетов как перспективные биофунгициды ..... 172
- А. В. Сазанов, Е. В. Товстик, В. А. Козвонин, А. А. Казакова* Оценка биодоступности хелатного цинка в различных типах почвы ..... 181
- О. М. Плотникова, А. В. Шаров* Моделируемое на мышах изменение токсичности ионов марганца (II) при использовании активированных углей ..... 188
- А. А. Самков, Н. Н. Волченко, А. А. Худокормов, С. М. Самкова, Э. В. Карасева* Оптимизация условий иммобилизации микробных клеток при создании биопрепаратов для биодеградации углеводов ..... 194

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА**

- И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш* Повышение эффективности аэробной биологической очистки нефтесодержащих сточных вод ..... 203

**ПОПУЛЯЦИОННАЯ  
ЭКОЛОГИЯ**

- Г. В. Кондакова, Д. А. Ступин* Особенности распространения эпифитной лишенобиоты в условиях города ..... 210
- В. А. Лукьянов, С. Ю. Горбунова, И. В. Грибовская* Сравнительная оценка биохимического состава биомассы микроводорослей *Chlorella vulgaris* и *Scenedesmus obliquus* ..... 216
- И. Н. Юранёва, В. Г. Зайнуллин* Динамика дисгенной стерильности потомства из экспериментальных хронически облучаемых в малых дозах популяций дрозофилы ..... 222

**СОЦИАЛЬНАЯ  
ЭКОЛОГИЯ**

- В. В. Володин, В. И. Ветошева, С. О. Володина* Коррекция адаптивных реакций сердечно-сосудистой системы с помощью эрдистероидсодержащего средства Адастен во время интенсивной физической работы на Севере ..... 227

**ИНФОРМАЦИЯ**

- А. А. Широких* Записки фотоохотника ..... 235

**THEORETICAL  
PROBLEMS  
OF ECOLOGY**

- L. I. Domracheva, A. I. Fokina, S. G. Skugoreva, T. Ya. Ashikhmina* Two sides of soil fungi of the genus *Fusarium* and their metabolites: danger to biota and the possibility of use in biotechnology (review) ..... 6
- A. A. Semenov, A. G. Enikeev, T. A. Babenko, T. N. Shafikova, A. G. Gorshkov* Phthalates – a strange delusion of ecologists ..... 16
- N. V. Sychina, T. Ya. Ashikhmina, G. Ya. Kantor* Obtaining inorganic pigments from galvanic waste ..... 22
- A. V. Salnikov* The effectiveness of oil gathering devices in ice conditions and methods for its increase ..... 30

**CONTENTS**

**REVIEWS**

**ARTICLES**

**METHODOLOGY  
AND RESEARCH  
METHODS.  
MODELS AND  
FORECASTS**

- B. A. Ananchenko, S. G. Litvinets, E. A. Martinson, A. V. Nikolaeva, M. A. Troshin* Laboratory methods for assessing the effectiveness of dispersants used in various countries for oil spill response in offshore conditions ..... 40
- S. A. Dubrovskaya, R. V. Ryakhov* Cartographic modeling of the Russian steppe-zone urban landscapes with the use of neural networks ..... 53
- B. I. Kochurov, R. F. Malikov, A. R. Iskhakov, G. T.-G. Turikeshiev, A. R. Usmanova, E. B. Kratynskaya* The study of Lake Aslykul (Southern Cis-Ural) area dynamics by processing the satellite images on the basis of the algebraic approach ..... 58
- A. R. Pirali Zefrehei, M. Fallah, A. Hedayati* Applying remote sensing techniques to changes of water body and aquatic plants in Anzali International Wetland (1985–2018) ..... 65

**MONITORING  
OF ANTHROPO-  
GENICALLY DIS-  
TURBED AREAS**

*M. A. Shumilova, V. G. Petrov* Zinc ion adsorption by soils of the Republic of Udmurtia ..... 73

*V. M. Ryabov, T. Ya. Ashikhmina* Faunistic characteristics and monitoring of vertebrates on the territory of the State Nature Reserve "Bylina" ..... 79

*I. V. Agarkova-Lyakh, A. M. Lyakh* Anthropogenic transformation of the landscapes of Southwestern Crimea in the vicinity of Balaklava for the period from 1836 to 2017 ..... 85

*V. V. Tuzhilkina* Effect of aerotechnogenic impact of pulp and paper production on the pigment complex of Scots pine ..... 90

*R. E. Avalyan, E. A. Aghajanyan, A. L. Atoyants, R. M. Aroutiounian* Bioassay of water from urban river systems of Armenia using model test system ..... 97

*T. Ya. Ashikhmina, S. G. Skugoreva, T. A. Adamovich, E. V. Tovstik* Assessment of the state of surface water bodies in the area of the landfill for pesticides ..... 104

*V. N. Tarasova, V. I. Androsova, V. V. Gorshkov, R. V. Ignatenko, I. Yu. Bakkal, R. O. Obabko* Study of lichen recovery after catastrophic disturbances in boreal forests: methodological aspects and evaluated characteristics ..... 112

**AGROECOLOGICAL**

*Z. Sh. Shamsudinov, E. Z. Shamsutdinova, V. N. Nidyulin, N. Z. Shamsutdinov, V. V. Sanzheev, A. A. Chamidov* The biological and ecological basics of *Kochia prostrata* introduction to culture in the Northwest Circum-Caspian semi-desert zone ..... 119

*N. N. Bondarenko, E. M. Lapteva* Changes in the amino acid composition of humic substances of podzolic soils during forest regeneration after harvest cutting ..... 126

*A. V. Kozlov, A. H. Kulikova, I. P. Uromova, R. I. Rumyantsev* Effects of humus compounds stabilization by influence of bentonite rock as criteria for environmental sustainability of sod-podsolic soil agroecosystems ..... 133

**CHEMISTRY  
OF NATURAL  
ENVIRONMENTS  
AND OBJECTS**

*E. V. Dabakh, A. P. Kislitsina, E. A. Domnina* Comparative study of the content of trace elements in the system soil – plants of meadow biocenoses ..... 139

*V. V. Kriauciunas, I. A. Kuznetsova, S. A. Iglvskiy, A. V. Bazhenov, S. V. Druzhinin, E. I. Kotova* Spatial distribution of natural and technogenic radionuclides in arctic soils of the Moller gulf, Novaya Zemlya archipelago ..... 147

*O. V. Shopina, N. G. Kadetov, I. N. Semenov* Microelemental composition of fluvioglacial sands as a factor of increased phytodiversity in the polissya landscapes ..... 154

*E. S. Novoselova, L. N. Shikhova, E. M. Lisitsyn* Heavy metal content in wild plants on worked-out peatlands ..... 159

*N. N. Roeva, O. A. Orlovskaya, S. S. Voronich, D. A. Zaytsev* Creation of scheme of separation chemical forms of cadmium in surface water ..... 166

**ECOTOXICOLOGY**

*I. G. Shirokikh, Ya. I. Nazarova, A. V. Bakulina, R. I. Abubakirova* New *Streptomyces* strains as promising biofungicides ..... 172

*A. V. Sazanov, E. V. Tovstik, V. A. Kozvonin, A. A. Kazakova* Assessment of the bioavailability of chelated zinc in various soil types ..... 181

*O. M. Plotnikova, A. V. Sharov* Mouse-modeled change in the toxicity of manganese(II) ions when using activated carbons ..... 188

*A. A. Samkov, N. N. Volchenko, A. A. Khudokormov, S. M. Samkova, E. V. Karaseva* Optimization of the conditions of microbial cells immobilization for the creation of hydrocarbons-degrading biopreparations ... 194

**ECOLOGIZATION  
OF PRODUCTION**

*I. Yu. Shlekova, A. I. Knysh* Improving the efficiency of aerobic biological treatment of oily wastewater ..... 203

**POPULATION  
ECOLOGY**

*G. V. Kondakova, D. A. Stupin* Features of the distribution of epiphytic lichens in the urban conditions ..... 210

*V. A. Lukyanov, S. Yu. Gorbunova, I. V. Gribovskaya* Comparative evaluation of biochemical composition of microalgae biomass *Chlorella vulgaris* and *Scenedesmus obliquus* ..... 216

*I. N. Yuraneva, V. G. Zainullin* Dynamics of disgenic sterility of the offspring from the *Drosophila* populations chronically exposed to low doses irradiation ..... 222

**SOCIAL ECOLOGY**

*V. V. Volodin, V. I. Vetosheva, S. O. Volodina* Correction of adaptive reactions of the cardiovascular system using the ecdysteroid-containing remedy Adasten during intensive physical work in the North ..... 227

**INFORMATION**

*A. A. Shirokikh* Notes of photo-hunter ..... 235