

Номер 11

ISSN 0032-180X  
Ноябрь 2024



# ПОЧВОВЕДЕНИЕ

*125 лет журналу*

Журнал основан в январе 1899 г. На его страницах публикуются оригинальные статьи, обзоры; отражаются различные аспекты теоретических и экспериментальных исследований генезиса, географии, физики, химии, биологии, плодородия почв; освещаются результаты теоретических и экологических исследований в глобальном и региональном планах.



  
НАУКА  
— 1727 —

*Российская академия наук*

# ПОЧВОВЕДЕНИЕ

№ 11 2024 Ноябрь

Основан в январе 1899 г.  
Выходит 12 раз в год  
ISSN: 0032-180X

*Журнал издается под руководством  
Отделения биологических наук РАН*

*Главный редактор*  
П.В. Красильников

Редакционная коллегия:

М.И. Герасимова (*ответственный секретарь*),  
А.Н. Геннадиев (*заместитель главного редактора*),  
Н.Б. Хитров (*заместитель главного редактора*),  
А.О. Алексеев, Б.Ф. Апарин, Р.У. Арнольд (США),  
В.Е.Х. Блюм (Австрия), А.Г. Болотов,  
К.Б. Гонгальский, С.В. Горячкин, Г. Жан (Китай),  
А.Л. Иванов, Э. Костантини (Италия),  
В.Н. Кудяров, А. МакБратни (Австралия), О.В. Меняйло,  
А. Мермут (Турция), Т.М. Минкина, И.Ю. Савин,  
А.Л. Степанов, А. Хартеминк (США),  
С.Н. Чуков, Е.В. Шеин, К. Штар (Германия),  
С.А. Шоба, А.С. Яковлев

*Зав. редакцией* Е.В. Манахова

*E-mail:* [esoils@yandex.ru](mailto:esoils@yandex.ru)

*Адрес редакции:* 119991, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 12

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 11, 2024

## СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК «ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ЛЕСНЫХ ПОЧВ»

Редакторы номера: член-корр. РАН, д.б.н. Н. В. Лукина, д.б.н. А. А. Дымов

### ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ЕСТЕСТВЕННО РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Вклад подземных растительных остатков в формирование пула углерода  
в почве лесных экосистем Средней и Южной Сибири

*Л. В. Мухортова, М. Д. Ложенко, М. А. Рязанова, Л. В. Кривобоков,  
М. К. Метелева, И. А. Михайлова, Э. Ф. Ведрова* 1443

Особенности органического вещества и биологических свойств  
торфов лесных болот и их изменение в процессе функционирования

*Л. И. Инишева, Н. В. Юдина, А. В. Головченко* 1463

Оценка пространственной неоднородности почвенных свойств  
при организации мониторинга запасов углерода в лесных экосистемах

*В. В. Киселева, В. Н. Карминов, С. И. Чумаченко,  
А. Ю. Агольцов, Е. М. Митрофанов* 1475

Запасы углерода и азота, микробная активность гумусового горизонта  
суглинистых почв после массового ветровала в широколиственном лесу  
заповедника “Калужские засеки”

*Л. Г. Ханина, К. В. Иващенко, В. Э. Смирнов, М. В. Бобровский* 1488

Оценка запасов углерода в лесных подстилках среднетаежных лесов  
Восточной Фенноскандии

*Г. В. Ахметова, С. Г. Новиков, Е. В. Мошкина,  
М. В. Медведева, А. Н. Солодовников, А. К. Сараева, К. М. Никерова* 1503

Запас лесной подстилки и динамика разложения опада  
в среднетаежных ельниках на элювиально-метаморфической почве

*Е. В. Мошкина, А. В. Мамай, М. В. Медведева, Г. В. Ахметова, К. М. Никерова* 1519

Буроземы юга Витимского плоскогорья: гумусовые карманы,  
морфология, свойства, микробиом

*Э. О. Чимитдоржиева, Ц. Д-Ц. Корсунова, Ю. Б. Цыбенков,  
Г. Д. Чимитдоржиева* 1533

### ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВ ВТОРИЧНЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Пулы и потоки углерода в хвойно-лиственном лесу и на вырубке

*А. А. Дымов, А. Ф. Осипов, В. В. Старцев, Н. М. Горбач,  
Д. А. Севергина, С. А. Огородняя, И. Н. Кутявин, А. В. Манов* 1545

Водорастворимые компоненты органического вещества лесных подстилок  
в подзолистых почвах хронологического ряда вырубок

*Н. Н. Бондаренко, Е. М. Лаптева, Е. В. Кызьюрова, Е. М. Перминова* 1558

<p>Постпирогенное восстановление биологической активности почвы искусственных лесных насаждений в аридной зоне Ширинской степи Республики Хакасия</p> <p><i>В. А. Сенашова, О. А. Сорокина, Г. И. Антонов, О. Э. Пашкеева, И. Д. Гродницкая</i></p>	1569
<p>Биохимическая активность подстилки как индикатор качества почв сосновых лесов Восточной Фенноскандии</p> <p><i>Н. А. Галибина, К. М. Никерова, Е. В. Мошкина, А. В. Климова</i></p>	1589
<p>Содержание различных форм гумуса в почвах вторичных лесов и субсредиземноморских степей Северо-Западного Кавказа (на примере хребта Грузинка)</p> <p><i>С. Н. Горбов, С. С. Тагивердиев, С. А. Литвинская, П. Н. Скрипников, Н. В. Сальник, Д. А. Козырев, О. С. Безуглова</i></p>	1605
<p>Пул лигниновых фенолов в почвах вторичных лесов</p> <p><i>И. В. Ковалев, Н. О. Ковалева</i></p>	1619
<p><b>ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ИЗМЕНЕНИЙ ЗАПАСОВ УГЛЕРОДА ПОЧВ</b></p>	
<p>Факторы пространственного распределения почвенного органического углерода в горах Южного Урала: подход с использованием машинного обучения</p> <p><i>А. Р. Сулейманов, Р. Р. Сулейманов, Л. Н. Белан, И. Г. Асылбаев, И. О. Туктарова, Р. Д. Шагалиев, Е. А. Богдан, И. И. Файрузов, Р. Р. Мирсаяпов, А. Н. Давыдычев</i></p>	1630
<p>Модельные оценки изменений запасов органического вещества в почвах лесных территорий Европейской России при разных режимах лесопользования</p> <p><i>И. В. Припутина, В. Н. Шанин, П. В. Фролов, С. И. Чумаченко, Д. Н. Тебенькова</i></p>	1639

# Contents

No 11, 2024

## SPECIAL ISSUE “ORGANIC MATTER OF FOREST SOILS”

Editors: N. V. Lukina, A. A. Dymov

### ORGANIC MATTER AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF SOILS OF PRIMARY FOREST ECOSYSTEMS

Contribution of Belowground Plant Residues to the Soil Carbon Pool  
in Forest Ecosystems of Middle and Southern Siberia

*L. V. Mukhortova, M. D. Lozhenko, M. A. Riazanova, L. V. Krivobokov,  
M. K. Meteleva, I. A. Mikhailova, and E. F. Vedrova* 1443

Features of Organic Matter and Biological Properties of Forest Swamp Peats  
and Their Changes in the Process of Functioning

*L. I. Inisheva, N. V. Yudina, and A. V. Golovchenko* 1463

Evaluation of Spatial Heterogeneity of Soil Properties in the Organization  
of Carbon Stocks Monitoring on Forest Ecosystems

*V. V. Kiseleva, V. N. Karminov, S. I. Chumachenko,  
A. Yu. Agoltsov, and E. M. Mitrofanov* 1475

Carbon and Nitrogen Stocks and Microbial Activity of Humus Horizon  
of Loamy Soils After Mass Windthrow in the Broad-Leaved Forest  
of the Kaluzhskie Zaseki Nature Reserve

*L. G. Khanina, K. V. Ivashchenko, V. E. Smirnov, and M. V. Bobrovskii* 1488

Estimating the Contribution of the Forest Floor to the Soil Carbon Stock  
of East Fennoscandian Mid-Boreal Ecosystems

*G. V. Akhmetova, S. G. Novikov, E. V. Moshkina, M. V. Medvedeva,  
A. N. Solodovnikov, A. K. Saraeva, and K. M. Nikerova* 1503

Forest Floor Volume and Litter Decomposition Dynamics  
in Mid-Boreal Spruce Stands on Albic Stagnosols

*E. V. Moshkina, A. V. Mamai, M. V. Medvedeva,  
G. V. Akhmetova, and K. M. Nikerova* 1519

Brown Soils of the South of the Vitim Plateau: Humus Pockets,  
Morphology, Properties, Microbiome

*E. O. Chimitdorzhieva, Ts. D-Ts. Korsunova, Yu. B. Tsybenov, and G. D. Chimitdorzhieva* 1533

### ORGANIC MATTER OF SOILS OF SECONDARY FOREST ECOSYSTEMS

Carbon Pools and Flows in Coniferous-Deciduous Forests and Clearcutting

*A. A. Dymov, A. F. Osipov, V. V. Startsev, N. M. Gorbach,  
D. A. Severgina, S. A. Ogorodnya, I. N. Kutuyavin, and A. V. Manov* 1545

Water-Soluble Components of Soil Organic Matter of Forest Litter  
in Podzolic Soils of Chronological Series of Cuttings

*N. N. Bondarenko, E. M. Lapteva, E. V. Kyzurova, and E. M. Perminova* 1558

Post-Pyrogenic Restoration of Soil Biological Activity of Artificial Forest Plantations in the Arid Zone of the Shirinsky Steppe of The Republic of Khakassia	
<i>V.A. Senashova, O.A. Sorokina, G.I. Antonov, O.E. Pashkeeva, and I.D. Grodnitskaya</i>	1569
The Biochemical Activity of Litter as an Indicator of Soil Quality in Pine Forests of Eastern Fennoscandia	
<i>N.A. Galibina, K.M. Nikerova, E.V. Moshkina, and A.V. Klimova</i>	1589
Pool of Lignin Phenols in Soils of Secondary Forests	
<i>I.V. Kovalev, and N.O. Kovaleva</i>	1619
<b>APPLICATION OF MODELING TO ASSESS AND FORECAST CHANGES IN SOIL CARBON STOCKS</b>	
Drivers of Soil Organic Carbon Spatial Distribution in the Southern Ural Mountains: A Machine Learning Approach	
<i>A.R. Suleymanov, R.R. Suleymanov, L.N. Belan, I.G. Asylbaev, I.O. Tuktarova, R.D. Shagaliev, E.A. Bogdan, I.I. Fairuzov, R.R. Mirsayapov, and A.N. Davydychev</i>	1630
Model Estimates of Changes in Soil Organic Matter Stocks in Forested Areas of European Russia under Different Forest Management Regimes	
<i>I.V. Pripulina, V.N. Shanin, P.V. Frolov, S.I. Chumachenko, and D.N. Tebenkova</i>	1639