

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 17 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Издательство Московского университета

№ 1 • 2012 • ЯНВАРЬ—МАРТ

Выходит один раз в три месяца

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Генезис и география почв*

- Владыченский А.С., Телеснина В.М., Чалая Т.А. Влияние растительного опада на химические свойства и биологическую активность постагрогенных почв южной тайги. . . . . 3
- Зайдельман Ф.Р., Никифорова А.С., Степанцова Л.В., Красин В.Н. Методы количественной диагностики степени гидроморфизма черноземовидных почв (на примере почв севера Тамбовской равнины). . . . . 11
- Басевич В.Ф., Макаров И.Б. Изменение гранулометрического состава дерново-подзолистых почв при водной эрозии. . . . . 18
- Первова Н.Е., Егоров Ю.В. Изучение миграции природных вод на модельных лизиметрах. . . . . 24

### *Экология*

- Манучарова Н.А., Ярославцев А.М., Степанов А.Л., Судницын И.И., Кожевин П.А. Влажность как экологический фактор формирования почвенного гидролитического микробного комплекса. . . . . 29
- Щеглов А.И., Цветнова О.Б. Содержание ряда органических и неорганических загрязнителей в почвах южной части острова Сахалин. . . . . 37
- Кадулин М.С., Конова И.А., Лысак Л.В., Соина В.С., Лапыгина Е.В., Звягинцев Д.Г. Наноформы бактерий в некоторых почвенных конкрециях. . . . . 43
- Сабреков А.Ф., Глаголев М.В., Филиппов И.В., Казанцев В.С., Лапшина Е.Д., Мачида Т., Максютлов Ш.Ш. Эмиссия метана из типичных болотных ландшафтов северной и средней тайги Западной Сибири: к «стандартной модели» Вс8. . . . . 50

## CONTENTS

### *Genesis and Geography of Soils*

Vladychensky A.S., Telesnina V.M., Chalaya T.A. Plant leaf-fall influence on biological activity of south taiga post-agrogenic soils. . . . .	3
Zaidelman F.R., Nikiforova A.S., Stepantsova L.V., Krasin V.N. Methods for quantitative diagnosis of hydromorphism extent in chernozem-like soils as exemplified by those occupied the northern part of Tambov plain . .	11
Basevich V.F., Makarov I.B. Erosive processes and heterogeneity of arable horizon of dernovo-podsolic soils. . . . .	18
Pervova N.E., Egorov Yu.V. Research study of natural waters with model lysimeters . . . . .	24

### *Ecology*

Manucharova N.A., Yaroslavtsev A.M., Stepanov A.L., Sudnitsyn I.I., Kozhevin P.A. Specificity of soil hydrolytically microbial complex under different moisture conditions . . . . .	29
Shcheglov A.I., Tsvetnova O.B. The content of some organic and inorganic pollutants in the soils of southern part of Sakhalin island . . . . .	37
Kadulin M.S., Konova I.A., Lysak L.V., Soina V.S., Lapygina E.V., Zvyagintsev D.G. Bacterial nanoforms from some of soil concretions . . . . .	43
Sabrekov A.F., Glagolev M.V., Filippov I.V., Kazantsev V.S., Lapshina E.D., Machida T., Maksyutov S.S. Methane emissions from north and middle taiga mires of Western Siberia: the «standard model» Bc8 . . .	50

## ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

УДК 631.41

**ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ОПАДА  
НА ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ  
ПОСТАГРОГЕННЫХ ПОЧВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ****А.С. Владыченский, В.М. Телеснина, Т.А. Чалая**

На примере сукцессионного ряда, представляющего собой зарастающую лесом пашню, изучено влияние постагrogenной растительности, а именно поступления легкоразлагаемых фракций опада, на динамику некоторых показателей биологической активности почв. Наибольшее поступление органического вещества, азота и зольных элементов с опадом происходит на стадиях молодой 5-летней залежи и 35-летнего мелколиственного леса. Биологическая активность почв, определенная по субстрат-индуцированному дыханию, активности протеазы и интенсивности целлюлозоразложения, определяется как последствием освоения почвы, так и количеством и составом поступающего в почву легкоразлагаемого опада. По причине оптимального сочетания этих факторов повышенной биологической активностью характеризуется почва 5-летней залежи. Довольно высокий показатель имеет также и почва мелколиственного леса из-за поступления большого количества опада, обогащенного зольными элементами.

*Ключевые слова:* растительность, биологическая активность, постагrogenные почвы, залежи.

**Введение**

Выведение распаханых территорий из сельскохозяйственного использования приводит к постепенному восстановлению на них зональных растительных сообществ. В таежной зоне это — лесные экосистемы. Поскольку лесовосстановление происходит на протяжении большого промежутка времени, существуют постагrogenные растительные сообщества и соответственно постагrogenные почвы, отличающиеся весьма существенно как от зональных, так и от агрогенных [23, 27]. Смена растительности, особенно луговой на лесную, приводит к существенным изменениям в биологическом круговороте, что не может не отражаться на физико-химических и химических свойствах почв и на активности почвенной микробиоты.

Распашка и длительное сельскохозяйственное использование дерново-подзолистых почв значительно меняют элементы их водного режима и водно-физические свойства по сравнению с целинными аналогами, причем изменения охватывают в основном верхние горизонты, в которых сосредоточена основная масса корней растений и в которых происходит основной влагооборот [3]. При этом в биологическом круговороте появляется новое звено — периодическое изъятие органического вещества и зольных элементов с урожаем, что в разной степени может компенсироваться внесением в почву разного рода удобрений [16]. Сильноокультуренные почвы по сравнению с менее окультуренными отличаются повышенным темпом трансформации органического вещества [6]. В ходе постагrogenеза, когда прекращена

распашка и другие агротехнические мероприятия, происходит постепенное восстановление исходных свойств почв, однако разные свойства восстанавливаются с разной скоростью, поэтому на разных стадиях постагrogenеза почвы отличаются друг от друга. Характер изменения химических свойств тесно связан как со свойствами самой почвы, ответственными за скорость ее реакции на смену внешних условий, так и с возрастом залежи и типом биоценоза. После исключения пахотных дерново-подзолистых почв из сельскохозяйственного оборота в течение непродолжительного времени на них господствуют сорные виды растительности, которые сменяются рыхлокустовыми, а затем плотно-кустовыми злаками. Активное возобновление древостоя, в основном через мелколиственные породы (береза, осина), происходит в течение первых 10 лет после снятия антропогенной нагрузки. При этом выявлена четкая корреляция между сменой растительности и изменением некоторых химических свойств почв [11]. Некоторые признаки освоения, в частности повышенное содержание питательных веществ и гумуса, сохраняются под лесом довольно долго [2]. С наибольшей скоростью изменяются и восстанавливаются в процессе лесовозобновления химические свойства почв, такие как кислотность, содержание обменных кальция и магния, алюминия, различных форм железа [4, 30]. Изменения в содержании и запасах гумуса зависят от степени окультуренности почв и ряда других факторов. Разными авторами отмечаются разнообразные тенденции в изменении этих показателей [9, 13, 21, 26, 28].

Изменение режима землепользования, в частности прекращение распашки, неизбежно приводит