

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 17 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

№ 4 • 2011 • ОКТЯБРЬ—ДЕКАБРЬ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в три месяца

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Генезис и география почв*

- Шоба С.А., Иванов А.В. Специфика холодного гумидного почвообразования на Командорских островах. . . . . 3
- Зборищук Ю.Н., Беспалов В.А. Структура почвенного покрова Каменной степи. . . . . 12
- Семенюк О.В., Силева Т.М., Пеленева М.В. Минеральная основа антропогенных почв объектов ландшафтной архитектуры . . . . . 17
- Цветнова О.Б., Семенова Л.А., Щеглов Д.И. Трансформация солевого состава почв Каменной степи при сельскохозяйственном использовании. . . . . 22

### *Химия почв*

- Мотузова Г.В., Макарычев И.П., Петров М.И. Влияние ионов железа, ртути, меди на кислотно-основные свойства водных вытяжек из почв. . . . . 26

### *Экология*

- Мамихин С.В. (Россия), Бадави В.М. (Египет). Имитационная модель трехмерной миграции <sup>137</sup>Cs в почвах . . . . . 32
- Черобаева А.С., Степанов А.Л., Кравченко И.К. Влияние длительных и коротких циклов замораживания—размораживания почвы на нитрифицирующую активность микроорганизмов . . . . . 37
- Вечерский М.В., Коротаева В.В., Костина Н.В., Добровольская Т.Г., Умаров М.М. Биологическая активность почв «бобровых ландшафтов». . . . . 43

- Указатель статей, опубликованных в журнале «Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение» в 2011 году . . . . . 48

CONTENTS

*Genesis and Geography of Soils*

Shoba S.A., Ivanov A.V. Specificity of cold humidity soil formations on Komandor Archipelago .....	3
Zborischuk Yu.N., Bepalov V.A. Kamennaya steppe's soil mantle structure .....	12
Semenjuk O.V., Sileva T.M., Peleneva M.V. Mineralogical base of anthropogenic soils in the landscape architecture objects .....	17
Tsvetnova O.B., Semyonova L.A., Shcheglov D.I. Transformation of salt structure of soils of Kamennaya steppe at agricultural use .....	22

*Chemistry of Soils*

Motuzova G.V., Makarichev I.P., Petrov M.I. Influence of iron, mercury, copper ions on acid-base properties of water-extracts from soils .....	26
--	----

*Ecology*

Mamikhin S.V. (Russia), Badawy W. M. (Egypt). Imitative model of <sup>137</sup> Cs three-dimensional migration in soils .....	32
Cherobaeva A.S., Stepanov A.L., Kravchenko I.K. Influence of long and short cycles of freezing–thawing on soil nitrifying activity of microorganisms .....	37
Vecherskii M.V., Korotaeva V.V., Kostina N.V., Dobrovol'skaya T.G., Umarov M.M. Biological activity of soil occupied by beaver populations .....	43

<i>Index of articles and materials, published in magazine «Vestnik of Moscow University. Series 17. Soil Science» in 2011 year.</i> .....	48
---	----

## ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

УДК 631.445.8

### СПЕЦИФИКА ХОЛОДНОГО ГУМИДНОГО ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ НА КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВАХ

С.А. Шоба, А.В. Иванов

Разносторонне охарактеризованы малоизученные почвы о. Беринга (Командорские о-ва), сформированные на дериватах вулканогенно-осадочных пород и туфов в условиях холодного океанического климата. Доминирующий в почвах острова альфегумусовый процесс отличается значительной спецификой. Высокое содержание несиликатных форм железа, алюминия и агрессивного органического вещества на фоне небольшого годового количества осадков в виде морозящих дождей обуславливают короткий путь миграции альфегумусовых соединений и закреплению их в органо-аккумулятивной части профиля в виде своеобразных агрегатов шаровидной формы. Пространственная неоднородность в распределении дериватов пород, содержащих способные к отбеливанию компоненты (алевролиты, кислое вулканическое стекло), способствует образованию сочетаний-мозаик подбуров и подзолов.

*Ключевые слова:* островные экосистемы, Командорские о-ва, холодное гумидное почвообразование, подбуры.

#### Введение

В почвенно-географическом районировании территории России выделяется дальневосточная таежно-лесная область лесных пеплово-вулканических буро-таежных почв и подзолов [3]. На обширном пространстве Дальнего Востока особое место занимают островные экосистемы, в наибольшей степени испытывающие влияние океанического климата (Сахалин, Курильские о-ва). Среди них самые северные позиции занимают Командорские о-ва, расположенные на 55° с.ш. и 166° в.д.

Литературные данные по почвам Сахалина и Курильских о-вов свидетельствуют о формировании здесь специфических почв, обогащенных подвижным органическим веществом фульватного состава, — буроземов гумусово-аккумулятивно-иллювиальных [6, 15]. Характерной особенностью этих почв является сочетание аккумулятивных процессов накопления органического вещества с активными процессами его вымывания и накопления в иллювиальных горизонтах, постепенно затухающих в зоне перехода от островных к прибрежным и континентальным экосистемам [6]. Помимо океанического климата на условия почвообразования в этом регионе оказывают влияние также широта местности и состав почвообразующих пород, среди которых распространены вулканические отложения [5, 8, 13].

Данных о почвах Командорских о-вов немного [7, 11], но и они свидетельствуют о том, что в автоморфных условиях тундровых ландшафтов формируются подбуры. Имеются отдельные работы по почвам сопредельных Алеутских о-вов, где их классифицируют как андосоли с отчетливыми признаками сподиковых горизонтов [20]. Недостаточный территориальный охват почвенными исследованиями и ограниченный набор аналитических показателей обуславливают не-

обходимость более широкого изучения географии и генезиса почв Командорских о-вов, особенно с учетом специфики климатических условий, своеобразия и пестроты почвообразующих пород.

#### Объекты и методы исследования

Были проведены маршрутные почвенно-геоботанические исследования разных частей о. Беринга — самого крупного из группы Командор и имеющего коренное население. Они выполнены в рамках программы «Командоры» Молодежного совета МГУ по охране природы. В ходе полевых работ было заложено 25 опорных почвенных разрезов на разных элементах рельефа и по основным типам ландшафтов, что позволило выявить картину структуры почвенного покрова и составить картосхему почв в масштабе 1:125 000, используя при этом картосхему растительности в том же масштабе, составленную ранее [12].

По общепринятым методикам [1, 2] были определены химические, физико-химические свойства, валовой и гранулометрический состав почв. Изучен минералогический состав илистой фракции рентгенодифрактометрическим методом на приборе ДРОН-3. Режим съемки: излучение  $\text{Cu K}\alpha$ -излучение, фильтрованное  $\text{Ni}$ , напряжение на трубке 40 кВ, ток на трубке 20 мА, скорость 2  $\theta$ /мин. Для удаления органических соединений все образцы обрабатывали  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Тонкопесчаную фракцию исследовали иммерсионным методом с помощью микроскопа ПОЛАМ Р-113. Микроморфологические особенности почв изучали в шлифах ненарушенного сложения. Отдельные образцы были подвергнуты углубленному исследованию с помощью растрового электронного микроскопа JSM-35, сопряженного с рентгеновским микроанализатором фирмы «Link».