

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 17 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Издательство Московского университета

№ 4 • 2012 • ОКТЯБРЬ—ДЕКАБРЬ

Выходит один раз в три месяца

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Генезис и география почв*

- Соколова Т.А., Пахомова Е.Ю., Зайдельман Ф.Р. Глинистый материал в солоях Барабинской низменности и Приобского плато. . . . . 3
- Орешникова Н.В., Красильников П.В., Шоба С.А. Маршевые почвы Карельского берега Белого моря. . . . . 13
- Аветян С.А., Зборищук Ю.Н., Одорская А.В. Оценка агроэкологических условий современного состояния земель центральной части дельты Волги. . . . . 21

### *Экология*

- Пукальчик М.А., Терехова В.А. Экотоксикологическая оценка городских почв и детоксицирующего эффекта нанокмпозиционного препарата. . . . . 26
- Добровольская Т.Г., Кураков А.В., Головченко А.В., Павлова Н.С. Антагонистические взаимоотношения бактерий и грибов в торфяниках. . . . . 32
- Пахненко Е.П., Гунина Е.А., Николаев Ю.А., Грачев В.А. Критерии безопасного использования осадков сточных вод на примере новой и традиционной технологий их переработки. . . . . 36
- Агапкина Г.И., Ефименко Е.С., Бродский Е.С., Шелепчиков А.А., Фешин Д.Б. Приоритетные органические загрязнители в почве дендропарка Ботанического сада МГУ им. М.В. Ломоносова. *Сообщение 1.* . . . 42
- Указатель статей*, опубликованных в журнале «Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение» в 2012 году. . . . . 50

## CONTENTS

### *Genesis and Geography of Soils*

Sokolova T.A., Pakhomova E.Yu., Zaidelman F.R. Clay materials in solods of Barabinsky lowland and Priobsky plateau . . . . .	3
Oreshnikova N.V., Krasilnikov P.V., Shoba S.A. Marsh soils of the Karelian Shore of the White Sea . . . . .	13
Avetyan S.A., Zborishuk Yu.N., Odorskaya A.V. Estimation of agro-ecological conditions of contemporary state of the lands located in central part of the Volga delta . . . . .	21

### *Ecology*

Pukalchik M.A., Terekhova V.A. Ecotoxicological evaluation of urban soils and detoxication effect of nanocomposite preparation . . . . .	26
Dobrovolskaya T.G., Kurakov A.V., Golovchenko A.V., Pavlova N.S. Antagonistic mutual relations of bacteria and fungi in peatbogs . . . .	32
Pakhnenko E.P., Gunina E.A., Nikolaev Y.A., Grachev V.A. Criteria for safe use of wastewater sediments on an example of the modern and traditional processing technologies . . . . .	36
Agapkina G.I., Efimenko E.S., Brodskiy E.S., Shelepchikov A.A., Feshin D.B. Priority organic pollutants in soil of arboretum in botanical garden of Lomonosov MSU. <i>Report 1</i> . . . . .	42
<i>Index of articles</i> , published in magazine "Vestnik of Moscow University. Series 17. Soil Science" in 2012 year . . . . .	50

## ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

УДК 631.4

### ГЛИНИСТЫЙ МАТЕРИАЛ В СОЛОДЯХ БАРАБИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И ПРИОБСКОГО ПЛАТО

Т.А. Соколова, Е.Ю. Пахомова, Ф.Р. Зайдельман

Изучены состав и закономерности профильного распределения глинистых минералов в солоди грунтового увлажнения Барабинской низменности и в солоди атмосферного увлажнения Приобского плато. Оба профиля имеют отчетливое элювиально-иллювиальное распределение илистой фракции.

В составе илистой фракции элювиальных горизонтов доминирующим компонентом является иллит, вниз по профилю возрастает количество хлорита и лабильных минералов монтмориллонитовой группы. Выявленные закономерности в профильном распределении илистой фракции и отдельных групп глинистых минералов можно объяснить результатом совместного воздействия процессов растворения последних под влиянием оглеения и щелочного гидролиза, процесса иллитизации и лёсвиважа.

Основные отличия между солодами и подзолистыми почвами в отношении состава и распределения глинистых минералов заключаются в следующем. Солоды имеют отчетливый иллювиальный по илу горизонт, в то время как в подзолистых почвах в большинстве профилей наблюдается элювиальное распределение илистой фракции. Солоды в элювиальной части почвенного профиля, а иногда и в нижележащих горизонтах имеют не свойственное подзолистым почвам высокое содержание иллитовых минералов в илистой фракции вследствие развития иллитизации. Подзолистые горизонты солодей не содержат минералов группы почвенных хлоритов, типичных для элювиальных горизонтов подзолистых почв, что можно объяснить менее кислой средой здесь, при которой не обеспечиваются необходимые для развития процесса хлоритизации условия мобилизации и миграции алюминия.

*Ключевые слова:* оглеение, солодь, солонец, переувлажнение, элювиальные горизонты, глинистый материал.

#### Введение

Солоды представляют собой особую группу текстурно дифференцированных почв, приуроченных к мезопонижениям рельефа в пределах лесостепной, степной и полупустынной зон. С суглинисто-глинистыми подзолистыми почвами их объединяет дифференциация профиля по гранулометрическому составу и ряд других свойств, прежде всего наличие отчетливо выраженного осветленного элювиального горизонта, обогащенного  $\text{SiO}_2$ . В период снеготаяния солоды обычно на долгий период заливаются талыми водами [11, 16].

В отношении генезиса солодей, в частности возможных причин текстурной дифференциации профиля, высказывались разные точки зрения. К.К. Гедройц [2] рассматривал солоды как результат естественной эволюции солонцов, подчеркивая, что присутствие натрия в их почвенном поглощающем комплексе (ППК) способствует пептизации почвенной массы и последующему разрушению и выносу глинистых силикатов.

Ф.Р. Зайдельман [6] считает, что генезис солодей связан прежде всего с развитием периодического пульсирующего переувлажнения пресными водами вследствие расположения этих почв в понижениях рельефа и систематического затопления их в период

снеготаяния. Развитие переувлажнения и последующего оглеения в условиях застойно-промывного водного режима позволяет рассматривать осолодение как одну из форм глееобразования. При этом наличие натрия в ППК может усиливать процесс осолодения.

А.А. Роде с соавт. [17] провели сравнительный анализ лиманной солоды Джаныбекского стационара и подзолистой почвы на близких по составу почвообразующих породах. Установлено, что в элювиальных горизонтах обеих почв происходит резкое снижение содержания илистой и коллоидной фракций и соответственно увеличение количества кремнезема в валовом химическом составе. Предполагается, что и в той и другой почве осуществляется разрушение глинистых минералов в элювиальных горизонтах, но в солодах степень этого процесса в составе коллоидной фракции несколько меньше. По данным химических анализов, в подзолистой почве разрушаются и полевые шпаты, чего в солодах не наблюдается. Вероятно, в иллювиальных горизонтах солодей распадаются магнезиальные глинистые силикаты и возможен синтез калийсодержащих глинистых минералов.

Минералогический состав илистой фракции солодей всесторонне исследован Э.А. Корнблумом [9—13]. В его работах показано, что на фоне элювиально-