

УИФ

ISSN 0321-3005

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

**Северо-Кавказский  
регион**

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

2003

3

УДК 631.4

## ГЛИНИСТЫЕ МИНЕРАЛЫ ПОЧВ НИЖНЕГО ДОНА И СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

© 2003 г. В.С. Крыщенко, Р.В. Кузнецов

The relative and absolute contents and profile distribution of clay minerals of soils of Lower Don and Northern Caucasus was studied.

Для целей минералогических исследований крупно- и тонкодисперсной части почв взяты черноземы южные на структурных желто-бурых глинах (Шолоховский и Тарасовский ГСУ), южные (Тащинский ГСУ), обыкновенные (Зверевский ГСУ) и североприазовские (Ростовский ГСУ) на лессовидных суглинках (все в пределах Нижнего Дона). Северокавказский регион характеризуется черноземами обыкновенными (карбонатными), типичными, выщелоченными, слитыми, южными (каштановыми) и каштановыми почвами (все тяжелосуглинистые на лессовидных суглинках). Заложены разрезы по почвенно-топографическому профилю от ст. Тихорецкая до Таманского полуострова [1].

Методика выделения тонкопылеватой и илистой фракции общепринятая [2]. Содержание глинистых минералов в процентах отнесено к весу соответствующих фракций. Рентгендифрактометрический анализ выполнен на УРС-50ИМ, 35 кВ, 10–12 мА,  $\text{CuK}\alpha$ -излучение, фильтр – Ni. Для части образцов проводилось также определение потери веса илистой фракцией, снимались термограммы и в иммерсионных препаратах определялись коэффициенты преломления. Идентификация (распознавание) вторичных минералов производилась в соответствии с [2–4].

Исследования черноземов Нижнего Дона и Северного Кавказа проводились рядом авторов, в их публикациях приводятся результаты изучения глинистых минералов. Исследовались южные черноземы на лессовидных суглинках и красноцветных глинах [5], где ведущее место занимает бейделлит, а во втором случае – каолинит. В работе [6], посвященной почвам каштаново-солонцового комплекса, отмечено неравномерное распределение по профилю тонкодисперсных минералов. Доля монтмориллонита с глубиной увеличивается; он представлен как смешаннослойное неупорядоченное гидрослюдисто-монтмориллонитовое образование. Термограммы илистой фракции, выделенной из черноземов предкавказских, приведены в [7]. Минералогический состав определен как преимущественно монтмориллонитовый. Применение более современных методов исследования позволило некоторым авторам [7, 8] констатировать в этих черноземах преобладание в илистой фракции минералов гидрослюдистого состава с участием лабильной компоненты.

Приведенный ниже табличный материал указывает, что в составе илстых фракций почв Нижнего До-

на и Северного Кавказа отмечается три группы глинистых минералов. Минералы группы иллита диагностируются по отражениям  $(-1,0 -0,5 - 0,334)$  на рентгендифрактограммах при всех обработках.

Содержание гидрослюдов (табл. 1, 2) в иле варьирует от 20 до 66 %, а в тонкой пыли – от 20 до 80 %. В черноземах южных (Кашарского и Тарасовского районов) гидрослюдов меньше (18–36 %), а монтмориллонита больше (43–69 %), чем в других изученных почвах. Почвообразующие породы Нижнего Дона их содержат несколько больше (36–49 %), чем Северного Кавказа (34–44 %). В гумусовой толще эти значения сближаются (43–57 %), обнаруживая общую закономерность возрастания. По генетическим типам и подтипам отмечается возрастание гидрослюдов от более аридных темно-каштановых к гумидным – черноземам выщелоченным и дерново-карбонатным почвам. Черноземы слитые отличаются пониженным содержанием гидрослюдов. Аналогичная закономерность и для почв Нижнего Дона: незначительное нарастание гидрослюдов от черноземов южных (43–44 %) к обыкновенным и североприазовским (53–55 %). Разновидности южных черноземов различаются меньшим содержанием иллита на желто-бурых глинах. Эта закономерность не изменяется и при пересчете содержания иллита с учетом содержания фракции  $< 0,001$  мм и объемного веса почвы. Учитывая обе переменные величины и принимая массу компонента в почвообразующей породе за 1,00, получаем значения коэффициентов абсолютной дифференциации минералов (Ка). Для монтмориллонита за 1,00 принято значение массы верхнего горизонта (табл. 2, графы 4, 7, 10). Как относительное содержание, так и масса иллита в иле возрастает от темно-каштановой почвы к выщелоченным черноземам. Значение Ка в верхних горизонтах нарастает в противоположном направлении: от слитых черноземов (0,81) к темно-каштановой почве (1,29). Это указывает на значительные различия, контрастность по выветриванию верхней и нижней частей профиля аридных почв. В более гумидных почвах эти различия нивелируются. Сопряженно с коэффициентами дифференциации изменяются и коэффициенты оглинивания.

Балансовый подсчет выявляет еще одну закономерность в дифференциации иллита: его масса достигает наибольшего значения не в верхней, а в средней части профиля всех изученных почв. В темно-каштановых почвах и южных черноземах эти