

С. К. ОНИЩЕНКО

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПРОЦЕССОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭРОЗИИ НА ЭВОЛЮЦИЮ ПОЧВ АРИДНОЙ ЗОНЫ

(Представлено академиком А. Н. Белозерским 7 XII 1970)

Естественная эрозия почв, являясь одним из важных факторов, влияющих на эволюцию почвенного покрова (¹), служит причиной постоянного обновления почвенного профиля. Учитывая, что почвенный генетический профиль представляет собой взаимосвязанную и взаимообусловленную систему генетических горизонтов, мы провели анализ коррелятивной связи между мощностью отдельных генетических горизонтов и мощностью всего почвенного профиля для серо-коричневых гипсоносных почв аридного субтропического пояса, а также для серо-бурых и бурых гипсоносных почв суббореального пояса. Эти почвы в пределах почвенного профиля имеют самостоятельный гипсовый горизонт, содержащий от 10 до 60% двухводного сульфата кальция.

Кроме данных автора, использовался фактический материал других исследователей (^{1-6, 8, 10, 11}); всего для каждой почвы проанализировано более 30 разрезов. Анализ графиков показал, что в серо-коричневых гипсоносных почвах мощность горизонта А практически не уменьшается в результате сокращения почвенного профиля и, изменяясь в некоторых пределах, равняется в среднем 17 см (рис. 1).

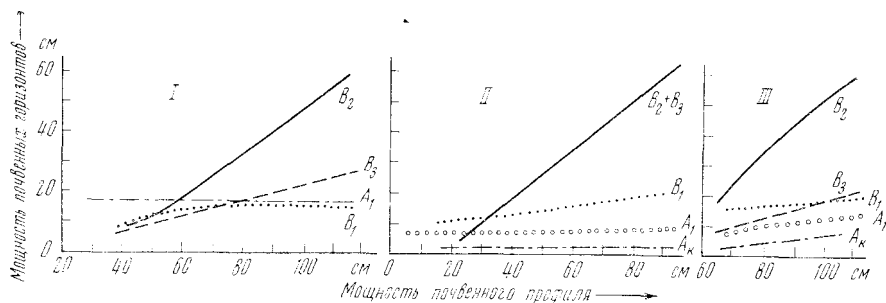


Рис. 1. Зависимость размеров генетических горизонтов от мощности почвенного профиля в гипсоносных почвах аридной зоны. I — серо-коричневые гипсоносные почвы, II — серо-бурые гипсоносные, III — бурые гипсоносные

В целом сокращение всего надгипсового почвенного профиля происходит за счет уменьшения нижних горизонтов B_1 , B_2 , B_3 . При этом в большей степени сокращается горизонт B_2 . Подобная закономерность присуща и серо-бурым гипсоносным почвам. Несколько иная картина наблюдается в бурых гипсоносных почвах. Здесь уменьшение мощности почвенного профиля обусловлено непропорциональным сокращением всех горизонтов, однако наибольшему сокращению подвергаются, так же как и в отмеченных выше почвах, нижние иллювиальные горизонты B_2 и B_3 . Такое различие в характере изменения размеров верхних аккумулятивных и нижних иллювиальных горизонтов рассматриваемых серо-коричневых, серо-бурых и бурых почв, вероятно, связано с различной интенсивностью почвообразовательных процессов, присущих субтропическому и суббореальному поясам. Скорость процессов естественной эрозии почв, видимо, настолько мала, а интенсивность почвообразовательных процессов в наиболее активной зоне почвенного профиля (горизонт A_1) настолько велика, что мощность горизонта А при сокращении в целом почвенного профи-

ля быстро восстанавливается и остается относительно постоянной в серо-коричневых и серо-бурых почвах, а также уменьшается в незначительной степени в бурых почвах. Несколько иной характер сокращения горизонтов A_1 и A_k у бурых почв связан, видимо, с менее благоприятными гидротермическими условиями суббореального пояса, снижающими интенсивность почвообразовательного процесса, что не позволяет полностью восстановить горизонт A_1 на склонах.

Противоположная закономерность наблюдается в изменении мощности гипсовых горизонтов. С уменьшением мощности мелкоземистого надгипсового слоя размеры гипсовых горизонтов возрастают (рис. 2).

Отмеченное различие в развитии гипсовых горизонтов и генетических мелкоземистых горизонтов (B_1, B_2, B_3) зависит от различия в процессах, обуславливающих формирование их облика. Происхождение гипсовых аккумуляций в рассматриваемых почвах связано с бывшей лугово-солончаковой стадией развития данных почв. Последующее понижение базиса эрозии и расчленение территории привело к частичной промывке почвенного профиля от гипса, особенно в нижних частях склонов и в пониженных местах, где скапливались поверхностные воды, в результате чего толща гипсовых горизонтов опустилась глубже и сократилась по мощности. В то же время, в привершинных частях склонов условия увлажнения хуже, что уменьшает возможность выщелачивания сульфата кальция из почвенного профиля и задерживает сокращение первоначальной мощности гипсового слоя⁽⁹⁾. Процессы плоскостной эрозии в этих частях склона выражены наиболее сильно, что приводит к значительному сокращению мелкоземистой части почвенного профиля.

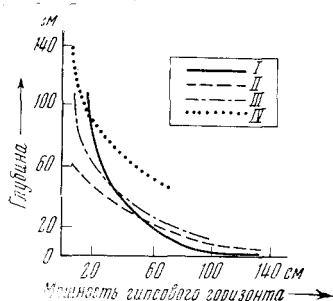


Рис. 2. Зависимость мощности гипсового горизонта от глубины его залегания в гипсовых почвах аридной зоны. I — серо-коричневые гипсовые почвы долины р. Хабур, II — серо-коричневые гипсовые почвы (гажевые) почвы Азербайджана, III — серо-бурые гипсовые почвы, IV — бурые гипсовые почвы

Таким образом, размеры гипсовых горизонтов зависят от характера процессов образования гипсовых аккумуляций в прошлом и от характера современных процессов миграции сульфата кальция из верхних горизонтов в глубь профиля. Если перемещение гипсовых аккумуляций вниз способствует увеличению мелкоземистой части почвенного профиля, то процессы естественной эрозии почв на склонах стремятся сократить ее мощность.

Отмеченные процессы, являясь элементарными процессами зонального почвообразования, обуславливают формирование меньших по мощности генетических горизонтов (B_1, B_2, B_3) с сохранением их основных морфологических признаков.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступило
2 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. П. Будина, В. П. Медведев, Бурые полупустынные почвы, Сборн. Генезис и классификация полупустынных почв, Изд. АН СССР, 1961, стр. 23.
- ² И. П. Герасимов, Тр. Почв. инст. АН СССР, в. 5, 58 (1931).
- ³ Е. Н. Иванова, Отчет о работах почвенно-ботанического отряда казахской экспедиции, в. 1, Изд. АН СССР, 1928, стр. 25.
- ⁴ Е. Н. Иванова, И. П. Герасимов и др., Почвенные и ботанико-географические исследования в Кара-Калпакской области, Изд. АН СССР, 1930.
- ⁵ Е. В. Лобова, Почвы полупустынной зоны СССР, Изд. АН СССР, 1960.
- ⁶ Н. Г. Минашова, Тр. Почв. инст. им. В. В. Докучаева АН СССР, 54, 151 (1958).
- ⁷ С. С. Неуструев, Географический вестник, 1, в. 2—3, 22 (1922).
- ⁸ С. С. Неуструев, Тр. Почв. инст. АН СССР, в. 5, 7 (1931).
- ⁹ С. К. Овощенко, Вестн. Моск. ун-в., сер. биол., почвоведение, № 3, 85 (1969).
- ¹⁰ А. Н. Розанов, Сероземы Средней Азии, Изд. АН СССР, 1951.
- ¹¹ С. А. Шувалов, В кн. Усть-Урт (Кара-Калпакский), его природа и хозяйство, Ташкент, 1949, стр. 45.