



ВЛИЯНИЕ ЭРОЗИИ НА МИКРОАГРЕГАТНЫЙ И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ И СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ.

М.Наркулова

Н.Раупова

Аннотация: В статье приводятся материалы научных исследований по изучению микроагрегатного и механического состава горно-коричневых и сероземных почв. Механический состав почвенного профиля рассматриваемых почв связан в основном с крутизной и характером расположения склона. Во всех разрезах механический состав легко суглинистый по сравнению нижележащими горизонтами, это несколько улучшает водопроницаемость почв. Сопоставляя результаты механического и микроагрегатного анализов почв, нами вычислены показатели характеризующие микроагрегированность почв или их потенциальную способность к микроагрегированию.

Ключевые слова: Механический состав, микроагрегированность, горно-коричневые почвы, сероземные почвы.

Горные коричневые карбонатные почвы водораздела характеризуются однородным тяжелосуглинистым механическим составом. Дерновый горизонт более легкий чем поддерновый. Здесь в распределении механических элементов наблюдается некоторая слоистость по генетическим горизонтам. Содержание физического песка, в верхних горизонтах довольно значительное, поэтому они обладают хорошей водопроницаемостью.

По содержанию физической глины горно-коричневые выщелоченные северного склона характеризуются более легким механическим составом. Некоторое утяжеление механического состава за счет увеличения илистой фракции наблюдается в слоях см, где содержание физической глины превышает 40-50 %, также наблюдается высокое содержание мелкого песка (0,1—0,01). Сравнивая данные механического анализа горно-коричневых и сероземных почв, сделали следующие выводы:

Механический состав почвенного профиля рассматриваемых почв связан в основном с крутизной и характером расположения склона. Во всех разрезах механический состав легкосуглинистый по сравнению нижележащими горизонтами, это несколько улучшает водопроницаемость почв. В связи с вымыванием мелких фракций атмосферными осадками из верхнего горизонта и скоплениями их в нижележащем иллювиальном горизонте утяжеляется механический состав.

Многочисленными исследованиями установлено, что эрозия отрицательно влияет на агрофизические свойства почв. Эродированность почвы тесно связано с содержанием илистых и коллоидных фракций. По данным Ташкузева М.М и др. с уменьшением размера илистых частиц количество гумуса и азота уменьшается. Так на типичных сероземах 60-75% гумуса и 57-79% азота сосредоточено в илистой и



мелкопылеватой фракции почв. Проведенные нами исследования показали, что механический состав сероземов, формировавшихся на различных частях склона количественно неодинаковый и зависит от механического состава почвообразующей породы и степени смывтости почв. На относительно ровных участках, где смывающая сила воды незначительная, почвы таких участках не подвержены эрозии и механический состав их почти не изменен. В смытых почвах более крутых частей склонов наблюдается заметное уменьшение физической глины, а в намытых наоборот увеличение.

В механическом составе сероземов, развитых на суглинистых лессах, элювиальных и делювиальных отложениях, под влиянием смыва содержание физической глины уменьшается. Данные табл.1. показывают, что с увеличением эродированности происходит облегчение механического состава почв. Если на пахотных горизонтах типичных, темных сероземных почвах, содержание физической глины колеблется в пределах 34,2%; 41,1%, то в нижних горизонтах оно снижается до 34,4%; 40.2-42.2%

Наиболее яркое представление о влиянии эрозии на механический состав почвы дает изменение количества илистой и мелко пылеватой фракции. В смытых разностях типичных, темных сероземных почвах уменьшение содержания физической глины произошло, в основном за счет уменьшения содержания ила и мелкой пыли.

Таким образом, влияние процессов эрозии на механический состав смытых типичных, темных сероземов развитых на суглинистых элювий, делювий и лессах. (табл.1) особых изменение не произошло, однако, на значительный смыв в средней части склонов, отмеченный по морфологическим показателями и относительно не высокому содержанию гумуса, механический состав почвы подвергся некоторому облегчению, что связано с пестротой механического состава почвообразующих пород

Сопоставляя результаты механического и микроагрегатного анализов почв, нами вычислены показатели характеризующие микроагрегированностью почв или их потенциальную способность к микроагрегированию. Фактор дисперсности по Качинскому, это определяет чем выше фактор дисперсности тем меньше водопроницаемость. Фактор структурности по Фагелеру, характеризует водоустойчивость агрегатов. Гранулометрический показатель структурности по Вадюниной, рассчитываются по результатам гранулометрического состава и характеризует потенциальную способность почвы к оструктуриванию. Механические элементы при этом разделяются на активные и пассивные. В почвах с пониженным содержанием гумуса (до 2%) активной фракцией является только ил, в почвах с содержанием гумуса более 2% -или мелкая пыль. (таблица 1-2)

Оценка структурного состояния горно-коричневых и сероземных почв.

Таблица 1



Название почвы, № разреза	Глубина, см	Фактор дисперсности по Качинскому, %	Фактор структурности по Фагелеру, %	Показатель структурности по Валониной, %
Горно-коричневые выщелоченные почвы	0-6	30	63.5	71.2
	6-28	22	33.6	66.4
	28-42	19.5	51.2	102
	42-77	34.1	31.8	101
	77-102	35.7	56.2	36.3
Горно-коричневые типичные почвы	0-5	19.6	73.0	71.0
	5-25	19.0	67.6	79.4
	25-45	26.5	45.0	106.0
	45-75	50.5	62.6	87.0
	75-135	49.3	60.7	40.8
Р. Горно- коричневая карбонатная	0-25	33.3	34.9	56.4
	25-50	55.5	55.2	104
	50-76	27.2	62.3	103.4
	76-96	37.0	47.4	25.4
	96-140	43.7	62.2	16.6
Тёмный серозем, богара	0-5	37.7	64.7	57.6
	5-25	28.1	43.3	56.1
	25-45	31.0	39.2	49.1
	45-75	24.0	42.8	22.4
	75-135	22.0	40.3	21.0
Типичный серозем, богара	0-25	38.3	45.0	46.0
	25-50	39.3	53.4	19.6
	50-76	49.0	43.8	16.4
	76-96	49.6	40.5	18.0
	96-140	47.2	22.5	13.9

Степень оструктуренности эродированных сероземов.

Таблица 2

Глубина, см	Механический состав (ГМФ), % (ил)	Микроагрегатный состав по Качинскому, % (ил)	Показатель структуры, % истинных микроагрегатов.
Р.- Несмытая почва			
0-5	10,78	3,35	12,54
5-16	11,52	5,85	8,89
16-47	15,58	3,26	12,39
47-80	14,14	1,06	22,10
80-108	7,83	0,81	14,21
108-150	5,79	4,84	23,92
150-200	8,95	4,44	26,70
Р.- Среднесмытая почва			
0-5	5,95	0,36	9,83
5-16	6,75	4,51	3,29
16-45	7,78	1,74	6,96
45-73	9,07	7,91	15,30
73-101	6,71	0,97	28,40
125-137	15,84	2,84	31,65
165-200	11,28	1,41	36,54
Р.- намытая почва			
0-5	10,98	3,10	13,79
5-12	12,81	5,15	12,68
12-32	12,24	4,06	12,14
32-55	13,66	3,41	11,03
55-84	12,81	0,69	15,23
84-137	12,64	0,37	21,05
137-200	9,24	2,93	26,15

По данным литературы, оглинение и накопление полуторных окислов в средней части профиля сероземов происходит в результате элювиального внутрипочвенного выветривания (insitu) минеральной массы.



По профилю коричневых почв, в отличие от сероземов, глинистые минералы дифференцируется при дальнейшем развитии интенсивности диспергирования обломочных силикатов, монтмориллонитизации хлоритов и гидрослюд, а также задержка процесса иллитизации лабильных силикатов.

Коричневые почвы по сравнению с сероземами более обогащены полуторными окислами алюминия и железа, что также указывает на значительное усиление напряженности оглинивания и более высокое накопление соединений железа за счет более интенсивного выноса кремнезема, кальция, натрия а также частичной задержки аккумуляции калия и выноса магния. На коричневых почвах Узбекистана установлено, что оглинение почвенных горизонтов и метаморфическая природа этого процесса наблюдаемая наиболее отчетливо в средней части профиля связаны с внутрпочвенным выветриванием (*insitu*) без заметного передвижения и накопления высокодисперсных фракций по почвенному профилю.

Установлено, чем выше увлажнение почв, интенсивность выщелачивания карбонатов и накопления органических веществ. Чем больше в почвах карбонатов и меньше общего железа, тем больше в них силикатного железа. Это очевидно обусловлено блокирующим действием карбонатных минералов и карбонатов, выражающиеся в обвалакивании поверхности минеральных частиц содержащих железо (Fe).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гафурова Л.А., Джалилова Г.Т., Кадирова Д.А. Агроэкологическое районирование деградационных земель по степени эрозионноопасности на основе ГИС технологий. Аграрная наука-сельскому хозяйству. VIII Международная научно-практическая конференция. Сборник статей. Книга 2. Барнаул, 2013.-317-320.
2. Ташкузиев М.М., Шадиева Н.И. Некоторые химические, физические и физико-химические свойства высокогорных почв Туркестанского хребта//Коракалпостон давлат аграр университетини ахборотномаси-Нукус, 2018. №2, Б.28-33. (03.00.00. №14).
3. Туропов И, Султонов А., Водный и тепловой режимы горных коричневых почв и темных сероземов Ангренского бассейна. Ташкент-2012.
4. Хакбердыев О.Э. – Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борьбы с ними. Автореферат. Канд. дисс., Ташкент, 1996г
Черемисинов Г. А. - Эродированные почвы и их продуктивное использование. М., 1968, стр 300.