



## СОСТАВ ГУМУСА СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ЭРОДИРОВАННОСТИ.

Э.Абляярова

Н.Раупова

(ТГАУ.nodirahon69@mail.ru)

**Аннотация:** В статье приводятся вопросы по изучению группового и фракционного состава сероземных почв разной степени эродированности. Полученные нами данные показали, что в соответствии с содержанием общего углерода почвы, наибольшим количеством углерода гуминовых кислот характеризуются несмытые и намытые разности южной и северной экспозиции и наоборот, наименьшим их количеством характеризуются среднесмытые разности в нижних слоях почвы.

**Ключевые слова:** групповой и фракционный состав, углерод почвы, гуминовые кислоты, экспозиции, эродированность.

Основная экологическая проблема природопользования и эффективности биологических ресурсов - это деградация почв. Наряду с другими почвами континента деградации подвержены и почвы Узбекистана. Им также присущи такие явления, как дегумификация, потеря зернистой водопрочной структуры, уплотнение, снижение, мощности гумусового горизонта, эрозия, засоление и др. (1,2,4,5,6)

Подробное изучение основных свойств почвы по зональным типам гумусному состоянию и составу гумуса, механизма гумусообразования в эродированных целинных и богарных почвах имеет научное и практическое значение. (3,4)

В групповом составе гумуса исследуемых нами почв свидетельствует, что верхние горизонты намытой почвы северных склонов содержат наибольшее количество органического углерода 1,713-1,235 % соответственно, что заметно выше чем в аналогичных слоях намытой почвы южных склонов 1,038-0,800.

Тем не менее близкое этому количеству углерода содержится в верхних слоях несмытых почв, обеих склонов-1,247-0,701%. Наибольшее уменьшение его содержания на среднесмытых почвах южных склонов.

В среднесмытых почвах северного склона содержание органического углерода в верхних слоях несколько повышенное- 0,568-0,504% и вниз по профилю постепенно снижается до 0,104-0,075%, а в аналогичных почвах южного склона его содержится в верхних слоях 0,551-0,237% к низу резко снижается до 0,081 %.

В групповом составе гумусовых веществ исследуемых почв фульвокислоты заметно преобладают над гуминовыми кислотами.

В намытых почвах на обеих частях склона отношение Сгк:Сфк в дерновом горизонте приближается к единице 0,85-0,84, к низу постепенно уменьшается до 0,74-0,64. Близкие показатели по отношению углерода гуминовых кислот к углероду фульвокислот получены в пахотных горизонтах несмытых почв, северных и южных



склонов, где оно колеблется в пределах 0,67-0,72. По типу гумуса верхние горизонты несмытых и намывных разностей исследуемых почв относятся к фульватно-гуматному. Книзу это отношение снижается до 0,58-0,54 и 0,74-0,64, что обусловлено заметным уменьшением группы гуминовых кислот. По отношению Сгк:Сфк, а следовательно и по типу гумуса заметно различаются среднесмытые почвы. Так, в пахотном горизонте это отношение составляет 0,67 северной части склона 0,72 на южной части склона и относятся к гуматно-фульватному типу гумуса. Нижележащие горизонты среднесмытых почв северных и южных склонов относятся к фульватному типу гумуса, где Сгк:Сфк колеблется в пределах 0,49-0,38.

Наибольшей гидролизуемостью гумусовых веществ характеризуется дерновые горизонты намывных почв северного и южного склона, где отношение Сгв : Снв равно 1,94-1,68 %. Книзу гидролизуемость несколько снижается 1,46-1,09 %, что обусловлено уменьшением доли гуминовых кислот. Пониженной гидролизуемостью характеризуется несмытые и среднесмытые разности обеих склонов. В верхнем горизонте Сгв : Снв колеблется в пределах 1,29-1,33 % несмытой почвы, 0,92-0,89 % среднесмытой почве.

В целом, в рассматриваемых почвах количество гумусовых кислот довольно высока в верхних горизонтах несмытых и намывных почв 56,45-66,03% северной экспозиции, 57,1 - 62,8 в нижних слоях этих почв количество гидролизуемых веществ менее 60% (от 36,56 до 56,94 % в почвах северного склона и от 21,3 до 52,3 % южного склона).

В отношении выхода углерода гуминовых и фульвокислот невозможно вывести закономерного его изменения по профилю почвы в зависимости от подверженности процессам эрозии, что наглядно проявляется по распределению количества общего углерода почвы и углерода гуминовых кислот.

Полученные нами данные показали, что в соответствии с содержанием общего углерода почвы, наибольшим количеством углерода гуминовых кислот характеризуются несмытые и намывные разности южной и северной экспозиции (25,4-28,6%, 25,65-30,41% в верхних и 10,4-20,4%; 13,13-25,40% в нижних слоях), и наоборот, наименьшим их количеством характеризуются среднесмытые разности 14,9-19,5% в верхних; 4,0-10,40% в нижних слоях почвы.

Данные анализа фракционного состава гумуса почв, сформированных на третичных неогеновых отложениях, подверженных в различной степени процессам эрозии, показывают некоторые различия в формах связи гумусовых веществ в зависимости от экспозиции склона, а также подверженности эрозии (таблица 5.2.1), но тем не менее сохраняется для них общая тенденция, где преобладающей фракцией является фракция 3 связанная с глинистыми минералами устойчивыми формами полуторных оксидов, а также фракция 2 преимущественно связанная с кальцием. Почвы южной экспозиции по содержанию фракции гуминовых кислот отличаются от северной.



В верхних горизонтах несмытых и намывных почв южной экспозиции наиболее представлена фракция 3 гуминовых кислот (около 11 и 10 % от общего углерода почвы), а на среднесмытой почве эта фракция хотя остается преобладающей, но её количество заметно уменьшается (до 7,3 и 4,4%). Далее, последующее место занимает фракция 2 гуминовых кислот, где её количество в верхних горизонтах составляет 7,3 %. Наибольшее количество фракций 2 и 3 гуминовых кислот обнаружено в верхних горизонтах намывной почвы - 10,1 и 10,6%. По сравнению с южной экспозицией в несмытых и намывных почвах северной экспозиции наиболее представлена фракция 2 гуминовых кислот связанная с  $Ca^{++}$  (около 11 и 15 % от общего углерода почвы), а на среднесмытых почвах значения этой фракции несколько уменьшаются. Далее последующее место занимает фракция 3 гуминовых кислот, где её количество в верхних горизонтах колеблется в пределах 8,5-11,2 %. Наибольшее количество гуминовых кислот фракций 2 и 3 обнаружено в верхних горизонтах исследуемых почв, подвергшихся эрозии в различной степени. Больше всего их содержится на несмытых (11,3-8,5 %) и намывных (12,9-11,2 %) разностях и меньше - в среднесмытых разностях (8,7-6,5 %). Следует отметить, что во всех рассматриваемых почвах с глубиной количество гуминовых кислот фракции 2 и 3 заметно снижается. Фракция 2 гуминовых кислот преобладает над фракциями 1 и 3 гуминовых кислот, что связано с карбонатностью этих почв. Преобладающей в исследованных нами почвах является фракция гуминовых кислот, связанная с  $Ca^{++}$ , содержание этой фракции зависит от содержания  $Ca^{++}$  в почве. Содержание 3 фракции гуминовых кислот в исследуемых почвах больше зависит от механического состава. Фульвокислоты исследованных почв северной и южной экспозиции больше всего представлены фракциями 2 и 3. Также можно отметить довольно заметное количество фульвокислот фракции Ia (3,2-4,0%), характеризующиеся как свободные и связанные с подвижными полуторными оксидами. Среди фракций фульвокислот самые высокие показатели у фракции, связанной с  $Ca^{++}$ . Во всех почвах северной экспозиции содержание этой фракции колеблется в пределах 11,5-14,04%. В составе гумуса всех почв фульвокислоты, по сравнению с гуминовыми кислотами, составляют преобладающую часть. Таким образом, можно сказать, что в изучаемых почвах наблюдается преобладание менее сложной, менее устойчивой и более дисперсной формы гумуса фульвокислот, чем крайне сложных, устойчивых и высокомолекулярных форм гумуса гуминовых кислот.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Розанова М.С. Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов // Почвоведение. 2004. № 8. С. 918-926.
2. Панкратов К.Г., Щелоков В.И., Сазонов Ю.Г. Обзор современных методов исследования гуминовых кислот // Плодородие, 2005. № 4. С. 19-24.



3. Пономарева В. В., Плотникова Т. А.- Гумус и почвообразование.Л. Наука, 1980, стр. 5-7.
4. Романовская А.А. Органический углерод в почвах залежных земель России // Почвоведение.- 2006. № 1. -С. 52-61.
5. Ташкузиев М.М., Шербеков А., Органическое вещество некоторых почв сероземного пояса и агротехнологии, направленные на повышение их плодородия.//Сб.докл. Аграрная наука сельскому хозяйству III Международная научно-практическая конференция Книга 1-Барнаул, 2008.С.144-147.
6. Raupova N.B., Roziyeva I.J., Gulamova Z.S., Xodjimurodova N.R. Agrochemical properties of eroded mountain brown soils.- Finland International Scientific Journal of Education 10 Номер 12 Страницы 764-769 , 2022