

*Тенирбердиев Н.К.*

## ИРРИГАЦИОННАЯ ЭРОЗИЯ НА КАМЕНИСТЫХ ПОЧВАХ ТАЛАССКОЙ ДОЛИНЫ

*N.K. Tenirberdiev*

### IRRIGATIONAL EROSION ON STONY SOILS OF THE TALASS VALLEY

УДК: 631.4: 551. 4

*В этой статье рассматриваются влияние ирригационной эрозии на каменистые почвы Таласской долины. Для изучения влияния ирригационной эрозии, были проведены наблюдения на почвы различных склонов по отношению к равнинной нормально развитым почвам.*

*In this article are considered influence of irrigational erosion on stony soils of the Talassky valley. For studying of influence of irrigational erosion, supervision on soils of various slopes in relation to flat to normally developed soils have been spent.*

Хозяйственное использование сельскохозяйственных земель в прошлом, без учета противоэрозионных мероприятий, привело к смыву и размыву подстилающих пород, почвы.

Особенно в каменистых почвах. Это привело к огромным потерям почвы, причем смытые почвенные частицы, как правило, содержали наиболее доступные для растений питательные вещества. Эрозия почв поэтому является важной народнохозяйственной проблемой и борьба с ней составляет насущную задачу.

По данным академика А.М. Мамытова площади каменистых почв Кыргызской Республики только в зоне земледелия составляет около 3809 тыс. га, в том числе слабокаменистых-1477 тыс. га.

До настоящего времени из числа таких земель освоены около 110 тыс. га, в основном они слабо и среднекаменистые почвы.

В генезисе каменистых почв ведущая роль принадлежит экзогенным процессам. Наличие крупных горных хребтов, покрытых ледниками и снежниками, сток поверхностных вод, обильное выпадение атмосферных осадков, часто ливневого характера - все это способствует активизации экзогенных процессов, которые формируют скелетно-каменистый почвообразующий материал [1].

В настоящее время в Таласской долине имеется 438 тыс.га каменистых, маломощных почв в различной степени подверженных эрозионным процессам. Основные площади этих обрабатываемых почв относятся к слабо - и среднекаменистым и широко используются в земледелии.

Выше указанные почвы в основном приурочены к склонам, крутизна которых нередко превышает 4-5 и более градусов. А ирригационная эрозия возникает

при уклоне местности 1-3°, а с увеличением уклонов до 3-5° интенсивность ее, особенно в предгорьях, значительно возрастает. Как уже отмечено, развитие эрозионных процессов приведет к потере гумусового слоя и даже всего почвенного покрова.

Для получения урожая сельскохозяйственных культур, такие почвы постоянно перепахиваются и продолжительный период времени остаются не защищенными растительным покровом от воздействия воды и ветра. До сих пор в хозяйствах допускаются пахота, посев и полив вдоль склонов.

Одной из основных причин, вызывающих эрозию, является посев культур на неспланированных участках, где возделываются технические культуры. В борозду направляются больше струи воды, не соответствующие длине борозд, не принимаются во внимание уклон, рельеф местности и характер почвенного покрова.

При поливе пропашных культур на неспланированных участках даже и малыми струями (0,16-0,30 л/с, К. А. Жарова), при длине борозд от 200 до 450 м поливная норма завьшается в 1,5-2 раза, а при увеличении струи, т.е. когда создаются большие скорости течения воды происходит размыв борозд на глубину до 1 см и более, при этом вынос мелкоземистых частиц достигает 15-20 т/га.

Кроме того, полив вдоль склона "диким" напуском понижает урожай сельскохозяйственных культур и производительность земель.

При одном поливе "диким" напуском с поверхности одного гектара почвы выносятся 10-15 тонн мелкоземистых частиц и большое количество питательных веществ: азота, фосфора, калия, так необходимых для роста и развития сельскохозяйственных растений

Исследования Т. Абитова и К. Итибаева [3] показали, что в условиях каменистых каштановых почв Иссык-Кульской котловины, с увеличением струи воды в борозде до 0,60 л/сек количество выносимого материала и элементов пищи (продукт эрозии) в основном провоцирует уклон местности. Поэтому для изучения влияния ирригационной эрозии, нами были проведены наблюдения на различных склонах предгорной равнины по отношению к равнинной нормально развитых почв (табл.1).

Проявление ирригационной эрозии на склонах Таласской долины

Глубина см	Гумус %	со <sub>2</sub> %	рН	В мг на 100 г почв		Мощность гумусового горизонта А+В <sub>2</sub> , см	Положение по рельефу и степень эродированное <sup>TM</sup> .
				Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub>	К <sub>2</sub> О		
0-29	2,81	3,96	8,05	5,87	49,0	<100	Равнина,
29-60	0,74	5,28	8,16	1,77	25,00		Неэродированные
60-101	0,62	6,16	8,28	0,30	16,00		
101-189	-	5,72	8,30	-	-		
0-25	1,95	4,68	8,06	1,45	25,6	80	Нижняя часть склона слабоэродиров-е
25-47	1,21	6,02	8,32	0,60	20,04		
47-80	1,05	6,85	8,46	0,75	14,7		
0-12	1,74	2,33	8,26	1,65	29,0	42	Верхняя часть склона среднеэродиров-е
12-23	1,67	2,20	8,20	1,20	26,0		
23-42	0,85	2,11	8,29	0,95	22,0		
0-14	1,47	3,87	8,47	1,65	22,00	70	Средняя часть склона сильноэродиров-е
14-25	1,41	3,96	8,45	1,00	14,00		
25-46	1,10	3,96	8,41	0,95	12,00		
46-70	0,44	5,28	8,37	-	-		

Под влиянием местности рельефа почвы склонов при существующих видах полива потеряли определенную часть гумуса и подвижные питательные элементы (рис 1.2.)

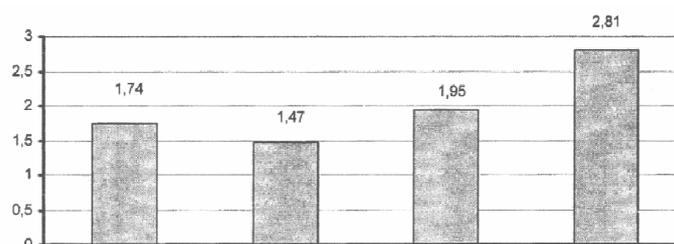


Рис. 1. Влияние ирригационной эрозии на гумусное состояние каменистых почв Таласской долины



Рис. 2. Влияние ирригационной эрозии на подвижные питательные элементы каменистых почв

Как видно, из рисунка 1 равнинные нормально развитые почвы в верхнем горизонте гумуса 2,81 %. Так почвы верхней части склона по сравнению с равнинной части почв потеряли 38% гумуса, а средней части - 48%, нижней части 31%.

Данные по содержанию подвижных форм фосфора (P205) и калия (K20).

Приведены в рисунке 2 как и гумусное состояние наименьшее количество подвижных форм калия отмечено в средней части (22,0 мг-экв на 100 г почвы).

Содержание подвижных форм фосфора (P205) в средней и верхней части склонов по сравнению с равнинной части уменьшилось на 72%. Наименьшее количество фосфора наблюдается в нижней части склона (1,45 мг-экв на 100 г почвы). Это объясняется с выносом данного элемента урожаем выращиваемых культур.

Такое уменьшение показателей подвижных элементов и гумуса связано с уклоном местности, характером почвенного покрова, не нормированным поливом, уничтожением естественного травянистого покрова, а так же обработкой почвы без учета рельефа и условий поверхностного стока и.т.др.



Рис. 3. Влияние ирригационной эрозии на мощность мелкоземистого слоя каменистых почв (A+B), см.

Можно констатировать что ирригационная эрозия на верхней части склона уже уменьшила мощность A+B на 2 раза (рис 3).

Это очень тревожный симптом и требует незамедлительного применения почвозащитных систем земледелия.

В заключении можно сделать вывод о том в каменистых почвах предгорной зоны с уклоном местности 4-6° и более градусов Таласской долины при поливе сельскохозяйственных культур приведет к интенсивному-развитию ирригационной эрозии.

Таким образом, для уменьшения негативного последствия данного явления мы рекомендуем следующее:

- Введение травопольных севооборотов. Как известно, многолетние травы создают прочную мелкокомковатую структуру почвы. Противостоящую размывающему действию воды;
- При возделывании пропашных культур практиковать глубокую пахоту поперек склона и внесении 40-60 тонн навоза на гектар, а также нарезка оросительной сети поперек склона;
- Каждый год оставлять побочную продукцию сельскохозяйственной продукции;
- Применение безотвальной вспашки при возделывании зерновых-колосовых культур;
- Смытые и смытые почвы использовать преимущественно под многолетние травы и древесно-кустарни- ковые насаждения.
- Дождевания, которое особенно эффективно на легких каменистых и скелетных почвах, где требуются частые поливы малыми и других культур с неглубокой корневой системой, а так же в условиях сложного рельефа.

#### Литература:

1. Мамытов А.М. Почвенные ресурсы и вопросы земельного кадастра Киргизской ССР, Фрунзе, 1997г.
2. Д.Я. Михайлов "Эрозия почв в Киргизской ССР" Киргизгосиздат Ф-1959г.
3. Состояние и перспективы почвенных исследований в Киргизии. Издат. "Илим" Ф. 1985г.
4. Рациональное использование земель Киргизии. Издат. "Кыргызстан" Ф. 1965г.

Рецензент: к.геогр.н., профессор Аламанов С.К.