

9-10-2019

CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE ABSORBED BASES OF IRRIGATED MEADOW SOILS UNDER INFLUENCE OF IRRIGATIONS BY MINERALIZED WATERS

Gulomzhon Yuldashev
Ferghana State University

Dilmurod Yokubzhonovich Darmonov
Ferghana State University

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Yuldashev, Gulomzhon and Darmonov, Dilmurod Yokubzhonovich (2019) "CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE ABSORBED BASES OF IRRIGATED MEADOW SOILS UNDER INFLUENCE OF IRRIGATIONS BY MINERALIZED WATERS," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 7 , Article 14.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss7/14>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

**CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE ABSORBED BASES OF IRRIGATED
MEADOW SOILS UNDER INFLUENCE OF IRRIGATIONS BY MINERALIZED WATERS**

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ПОГЛОЩЕННЫХ ОСНОВАНИЙ ОРОШАЕМЫХ ЛУГОВЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПОЛИВОВ МИНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ВОДАМИ

Юлдашев Гуломжон, Дармонов Дилмурод Ёкубжонович.
Ферганский государственный университет

Аннотация: В работе приведены, что поливы пшеницы на орошаемой луговой почвы при поливной нормой 800-1000 м³/га водой различной минерализации не привели к существенным изменениям в почвенно-поглощающем комплексе. Сумма катионов после трехлетнего орошения водой различной минерализации остается практически без изменения. Но наблюдается тенденция изменения в сторону роста количество поглощенного натрия, которые не привели, к состоянию солонцеватости орошаемых почв.

Ключевые слова: сумма катионов, поливы, орошаемый, луговой, почва, солонцеватость, засоление, анионы.

CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE ABSORBED BASES OF IRRIGATED MEADOW SOILS UNDER INFLUENCE OF IRRIGATIONS BY MINERALIZED WATERS

Yuldashev Gulomzhon, Darmonov Dilmurod Yokubzhonovich.
Ferghana State University

Abstract: The work shows that irrigation of wheat on irrigated meadow soil with an irrigation rate of 800-1000 m³/ha with water of various salinity did not lead to significant changes in the soil-absorbing complex. The sum of cations after three years of irrigation with water of various salinity remains virtually unchanged. But there is a tendency to increase the amount of absorbed sodium, which did not lead, to the state of alkalized of irrigated soils.

Key words: sum of cations, irrigation, irrigated, meadow, soil, saline, salinization, anions

МИНЕРАЛЛАШГАН СУВЛАРНИ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИ СУҒОРИШ ТАЪСИРИДА СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ

Юлдашев Гуломжон, Дилмурод Дармонов Ёкубжонович
Фарғона Давлат Университети

Аннотация: Мақолада суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги буғдойни 800-1000 м³/га меъёрда ҳар хил даражада минераллашган сувлар билан суғоришлар натижасида тупроқни сингдирилган катионлар таркибида жиддий ўзгаришлар содир бўлмаганлиги келтирилган. Уч йил давомида минераллашган сувлар билан суғорилганда тупроқдаги катионлар суммаси амалий жиҳатдан ўзгармас қолган. Лекин сингдирилган натрий миқдорини ортиш жараёни кузатилган, аммо бу ўзгариш шўртобланишга олиб келмаганлиги исботланган.

Калит сўзлар: катионлар суммаси, суғоришлар, суғориладиган, ўтлоқи, тупроқ, шўртобланиш, шўрланиш, анионлар.

Вопрос качества оросительной воды и её влияние на физико-химические свойства почвы привлекает внимание не только наших, но и зарубежных исследователей.

Качественную и количественную оценку оросительных поливных вод с точки зрения влияния их на осолонцевывание почвы многие зарубежные (Kawasaki Tosha, Hori Shiro и др.) исследователи предлагают проверить соотношению в них катионов одновалентных и двухвалентных групп. Ими в опытах с применением радиоактивных изотопов Rb^{86} и Na^{22} установлено, что количество обменно-поглощенных катионов снижаются в присутствии солей кальция в почвенном растворе, а необменных - увеличивается. Вопросу о возможности развития в почвах процессов солонцеватости в связи с применением минерализованных вод в Узбекистане уделено недостаточное внимание или практически этот вопрос не изучался с учетом почвенно-климатических и почвенных условий.

В целях исследования этого и некоторых других биогеохимических вопросов нами изучены и изучается влияние слабоминерализованных, коллекторно-дренажных вод пустынной зоны Ферганской области на свойства почвы и агробиологические особенности пшеницы с 2014 г. Следует отметить, что в литературе определено сложилось мнение в отношении роли поглощенных катионов Ca^{++} и Na^{+} в придании тех или иных свойств почвам.

Катион кальция в составе почвенного поглощающего комплекса (ППК) придает почве благоприятные свойства, наличие же натрия в ППК в большом количестве создает неблагоприятные свойства, такие как солонцеватость. Что касается, поглощенного катиона магния в составе ППК единого мнения нет, некоторые ученые такие как Гедройц [1], Прасолов, Антипов-Каратаев [2] склонны приписать магнию роль подобную Na^{+} .

Отдельные исследователи такие, как Шаврыгин [3] оговариваются и считают, что для проявления солонцеватости содержание магния в соотношении с кальцием в составе ППК должны быть выше, чем доля Na .

В ряде публикациях пишется, что солонцеватые свойства при воздействии поглощенного магния, могут быть проявлены в том случае, если он будет сопутствовать Na .

В исследованиях П.Н.Беседина [4, 5], имевшего дело с типичными сероземами, показано, что магний по своему действию на типичных сероземах, все же ближе стоит к Ca , нежели K , Na .

Вместе с тем тот же автор [5] указывает, что большее аккумуляция поглощенного магния 56-86% от суммы поглощенных оснований повышает в водной вытяжки содержание общей щелочности до 0,67-0,75%, по сравнению с почвой, содержащей HCO_3 общего в количестве 0,57-0,61% в почве, где поглощенный кальций составляет 76-90% от суммы поглощенных оснований.

В соответствии с механическим составом сумма поглощенных оснований луговой среднесуглинистой почвы (таб.) до орошения пшеницы с минерализованными коллекторно-дренажными водами составляет в пахотном и подпахотном горизонте 10,46 и 9,11 мг-экв на 100 г почвы.

При сопоставлении исходных данных по составу поглощенных оснований с данными, полученными, после 3 лет воздействия минерализованных коллекторно-дренажных вод на почвы в сумме поглощенных оснований всех вариантов существенных изменений не произошли, за исключением в подпахотных горизонтах, где наблюдается очень небольшое уменьшение суммы ППК.

При этом по этому показателю отрицательных изменений в почве не обнаружено. Однако некоторые изменения в составе поглощенных оснований улавливаются. В орошаемых луговых почвах почти во всех случаях при поливе как обычной, так и минерализованной водой произошли некоторое увеличение поглощенных магния и натрия.

Таблица-1

Изменение состава поглощенных оснований орошаемых луговых почв

Варианты опыта	Глубина, см	мг-экв.					Процент от суммы			
		Ca	Mg	K	Na	сумма	Ca	Mg	K	Na
Исходное состояние	0-30	6,25	2,56	1,30	0,35	10,46	59,8	24,5	12,4	3,3
	30-50	4,35	3,06	1,45	0,85	9,11	47,7	33,5	15,9	2,7
После проведения серии поливов, осень 2018 г.										
1-В. Поливы речной водой	0-30	6,30	2,65	1,28	0,36	10,59	5,95	25,0	12,1	3,3
	30-50	4,34	3,11	1,30	0,26	9,01	47,7	34,5	14,4	2,9
2-В. Поливы дренажными минерализованными водами	0-30	6,25	2,70	1,30	0,41	10,56	58,2	25,6	12,3	3,9
	30-50	4,20	3,15	1,31	0,33	8,99	46,7	35,0	14,6	3,7
3-В. Поливы из коллектора агроном	0-30	6,19	2,70	1,30	0,37	10,56	58,6	25,6	12,3	3,5
	30-50	4,22	3,20	1,32	0,34	9,08	43,0	35,2	14,5	3,7
4-В. Поливы смешанными коллекторно-дренажными водами	0-30	6,20	2,61	1,32	0,35	10,48	59,2	24,9	12,6	3,3
	30-50	4,25	3,11	1,40	0,29	9,05	46,9	34,4	15,5	3,2

В отношении поглощенного натрия это особенно хорошо выражено в варианте, где поливы осуществлялись минерализованной дренажной и коллекторно-дренажной водой (В. 2-3). В этом случае доля поглощенного натрия возросла с 3,3-2,7 до 3,9-3,7% от суммы поглощенных оснований.

Содержание поглощенных кальция и калия под влиянием поливов арычной водой, незначительно уменьшается. В изученных вариантах орошаемых луговых почв среднесуглинистого механического состава под влиянием минерализованных вод (как случае поливов только дренажными, так и с коллекторными) произошло изменение в составе поглощенных оснований в сторону некоторого увеличения поглощенного натрия. Такое положение в орошаемой луговой почве должно нас несколько настораживать так, как появление солонцеватости, даже в слабой степени явление нежелательное, и с ней связан целый ряд неблагоприятных свойства почвы: увеличение дисперсности, ухудшение фильтрационной способности: усиление коркуемости, набухание и т. д.

В изученных нами почвах за короткий срок использование слабоминерализованных вод в почвах отрицательных явлений не обнаружено, т.е. содержание поглощенного натрия в составе почвенного поглощающего комплекса не привнесло градации не солонцеватых почв (таблица). В данном случае можно увереннее пользоваться слабоминерализованными водами, не опасаясь отрицательных последствий.

Таким образом, можно констатировать, что на орошаемых луговых почвах Ферганы поливы минерализованной водой в смысле создания условий для проявления солонцеватости не должны вызвать тревогу в связи с тем, что почвы карбонатно-гипсированные а использованные воды как по плотному остатку, так и по содержанию общей щелочности и хлора по классификации Глухой Т.П. (1978) являются пригодными для орошения, при минерализации ниже 4 г/л.

References:

1. Gedroys K.K. Uchenie o poglotitelnoy sposobnosti pochv. M.-L.1929.
2. Prasolov L.I., Antipov-Karataev I.N. O solonsevatosti kashtanov pochv Ergeney i metodika opredeleniya solonsevatosti. Trudi Pochvennogo instituta im V.V.Dokuchaeva vip.3-4,1930.
3. SHavrigin P.I. Fizicheskie svoystva pochv v zavisimosti ot sostava pogloshennix osnovaniy. Tr. Pochvennogo instituta Dokuchaeva T. XIII. M.1936.
- 4.Besedin P.N. Vliyanie razlichnix sootnosheniy, pogloshennix kalsiya i magniya na nekotorie svoystva serozemov i urojay rasteniy. Trudi instituta pochvovedeniya, vip. IV. Gosizdat UzSSR, 1964 g.
- 5.Besedin P.N. Vliyanie pogloshennix kationov na sostav posledovatelnix vityajek tipichnix serozemov. Trudi instituta pochvovedeniya, vip. IV. Gosizdat UzSSR, 1964 g.