



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

09 SU (U) 1025715 A

3 (SD) С 09 К 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ Н АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3348239/30-15
(22) 13.07.81
(46) 30.06.83. Бюл. № 24
(72) С.А. Балик, А.Я. Демидиенко,
В.М. Демурджан, П.И. Кукоба,
В.Я. Ладных и Л.Д. Нарикная
(71) Украинский научно-иссле-
довательский институт почвоведения и
агрохимии им. А.Н. Соколовского
(53) 631.415.36(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 378218, кл. С 09 К 17/00, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 414986, кл. А 01 В 79/02, 1972.

(54) (57) СПОСОБ РАССОЛЕНИЯ ПОЧВЫ,
включающий внесение кальцийсодержа-
щего мелиоранта и полив водой, о т-
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с

целью повышения плодородия орошае-
мых почв путем снижения количества
ионов водорастворимых солей, мелио-
рант вносят на поверхность почвы
с поливной водой, причем в качест-
ве кальцийсодержащего мелиоранта
используют диспергированный мел,
смешанный с Na-солью карбоксилме-
тилцеллюлозы, при следующем соотно-
шении компонентов, вес.%:

Диспергированный мел	0,0850-0,1650
Na-соль карбок- силметилцеллю- лозы	0,0010-0,0015
Вода	Остальное
при этом норма расхода суспензии мелиоранта составляет 500-900 м ³ /га.	

09 SU (U) 1025715 A

Изобретение относится к сельскохозяйственному хозяйству, а именно к способам раскисления почвы.

Известен способ раскисления почвы путем внесения кальций-содержащих веществ [1].

Недостатком этого способа является длительность процесса раскисления с улучшением свойств только верхнего слоя почвы.

Известен также способ раскисления почвы, включающий внесение на поверхность почвы кальцийсодержащего мелиоранта (гипс) с последующим перемешиванием мелиоранта с почвой под слоем воды, которую после отстоя в течение 2-3 сут сбрасывают [2].

Недостатком известного способа является сложность технологического процесса. Кроме того, способ не обеспечивает максимальное вымывание ионов натрия.

Цель изобретения - повышение плодородия орошаемых почв путем снижения количества ионов водорастворимых солей.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу кальцийсодержащий мелиорант вносят на поверхность почвы с поливной водой, причем в качестве кальцийсодержащего мелиоранта используют диспергированный мел, смешанный с Na-солью карбоксиметилцеллюлозы, при сле-

дующем соотношении компонентов, вес. %:

Диспергированный мел	0,0850-0,1650
Na-соль карбоксиметилцеллюлозы	0,0010-0,0015
Вода	Остальное

при этом норма расхода суспензии мелиоранта составляет 500-900 м³/га.

Количество суспензии мелиоранта определяют в зависимости от нормы полива и рассчитывают по формуле

$$n = h \cdot p \cdot (V_{\max} - V_{\min}), \text{ м}^3/\text{га}$$

где h - глубина активного слоя, м;

p - пористость, %;

$V_{\max}$ - предельная полевая влагоемкость почвы, %;

$V_{\min}$ - минимально допустимая влажность, %.

При этом р. Суспензию мелиоранта готовят в гидроциклонной установке-дозаторе ГУД 3/250-30 "Геничанка" путем смешения 1,32 т диспергированного мела с размером

частиц менее 0,001 мм, 12 кг Na-соли карбоксиметилцеллюлозы и оросительной воды, а затем наносят дождевальным агрегатом в количестве 800 м³/га.

Количество вымываемых ионов водорастворимых солей при различных вариантах обработки почвы приведено в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Варианты обработки почвы	Количество вымываемых ионов, мг-экв/л					
	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+
Почва, насыщенная ионами HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , Ca, Mg, Na из расчета 100 мг-экв на 100 г почвы	10,6	15,5	13,2	14,5	13,8	14,4
То же + гипс	16,8	21,3	18,3	19,5	18,5	20,8
То же + Na-соль карбоксиметилцеллюлозы	12,8	18,5	15,8	15,8	14,3	16,8
То же + диспергированный мел	26,8	32,4	26,8	29,4	28,5	30,8
То же + диспергированный мел + Na-соль карбоксиметилцеллюлозы	68,4	80,6	70,6	69,0	65,4	77,5

В табл. 2 показана зависимость физико-химических свойств почвы от

количества внесенного мелиоранта.

Т а б л и ц а 2

Содержание мелиоранта в почве, вес. %		Водопроницаемость, мм/ч	Содержание микроагрегатов менее 0,001 мм, %	Содержание поглощенного Na, мг-экв на 100 г почвы
Диспергированный мел	Na-соль карбоксиметилцеллюлозы			
-	-	62	5,85	5,52
0,0850	-	78	5,50	3,80
0,1650	-	85	4,60	3,30
-	0,0010	95	3,60	5,50
0,0850	0,0010	100	2,20	3,00
0,0850	0,0015	110	2,00	3,00
0,1250	0,0012	118	1,45	2,80
0,1650	0,0010	122	1,35	2,60
0,1650	0,0015	122	1,35	2,60
0,2000	0,0017	125	1,30	2,60

Из табл. 1 следует, что максимальное вымывание ионов водорастворимых солей происходит при внесении диспергированного мела совместно с Na-соль карбоксиметилцеллюлозы.

Из данных, приведенных в табл. 2 видно, что применение мелиоранта позволяет почти вдвое увеличить водопроницаемость почвы при одновре-

менном уменьшении содержания микроагрегатов менее 0,001 мм с 5,85% до 1,45% и поглощенного натрия с 5,52 до 2,60 мг-экв на 100 г почвы.

Показатели урожайности кукурузы на зерно и силос при различных вариантах обработки почвы приведены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Обработка почвы	Урожайность кукурузы, ц/га		
	на зерно, 1970 г	на силос	
		1979 г*	1980 г
Обычная вспашка (контроль)	40,7	303,9	453,6
Внесение фосфогипса, 5 т/га	57,8	443,0	521,5
Внесение диспергированного мела, 1,5 т/га, и карбоксиметилцеллюлозы, 15 кг/га	58,6	437,5	537,9

Использование предлагаемого способа расселения почв позволяет снизить дозы мелиоранта в 3-5 раз

по сравнению с прототипом с одновременным увеличением урожайности кукурузы на зерно на 17-18%.