



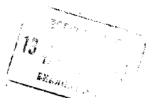
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1288196 A1

СД 4 С 09 К 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3903293/30-15
(22) 29.05.85
(46) 07.02.87. Бюл. № 5
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению скважин и буровым растворам и Кубанский сельскохозяйственный институт
(72) В.А. Мишов, В.И. Рябченко, В.Ю. Шенетов, М.Ю. Ежов, А.А. Бугаенко, М.В. Петросьян и В.И. Терпелец
(53) 631.51(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1047947, кл. С 09 К 17/00, А 01 В 79/00, 1980.

(54) СОСТАВ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ СОЛОНЦОВЫХ ПОЧВ

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству. Цель изобретения - повышение мелиоративной эффективности. Состав содержит 50-80 мас.% фосфогипса и 20-50 мас.% слабоминерализованного отработанного глинистого бурового раствора. Гуматы в мелиоранте находятся в устойчивой кальциевой форме. Для вымывания продуктов обмена, образующихся при взаимодействии мелиоранта с почвой, проводили орошение. Применение смеси возможно и в богарных условиях. 3 табл.

(19) SU (11) 1288196 A1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к составам для химической мелиорации солонцовых почв.

Цель изобретения - повышение мелиоративной эффективности.

Пример. Влияние мелиорантов на агрохимические свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур испытывают в вегетационно-поле-вом опыте. Все мелиоранты вносят одновременно под основную обработку почвы глубиной 25-30 см. Для вымывания из пахотного слоя продуктов обмена, образующийся при взаимодействии мелиоранта с поглощающим комплексом почвы и создания наиболее благоприятного питательного режима для роста и развития сельхозкультур, проводят орошение поливной нормой 300-400 м³/га. Однако применение смеси возможно и в богарных условиях.

Дозу фосфогипса определяют по содержанию в нем гипса и рассчитывают методом дополнительного насыщения по известной формуле

$$D = A \cdot 0,086 \cdot H \cdot d,$$

где D - доза гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), г;

A - количество кальция, поглощаемого почвой, мг-экв, на 100 г почвы;

H - мощность мелиорируемого слоя, см;

d - объемная масса мелиорируемого слоя.

$$D = 9,46 \text{ т/га} \approx 9,5 \text{ т/га.}$$

Учитывая, что в фосфогипсе содержится 70-75% гипса, дозу фосфогипса доводят до 12 т/га. Дозу фосфогипса в смеси с пиритными огарками и со слабоминерализованным отработанным глинистым буровым раствором (ОБР) рассчитывают по коэффициенту эквивалентности к чистому гипсу.

Фосфогипс представляет собой мелкокристаллический порошок, обладающий свойствами гигроскопичности во влажном состоянии. Слабо связанный фосфогипс имеет следующий химический состав, мас. %:

Гипс	70-75
Фосфорные соединения (в пересчете на P_2O_5)	2-3
Соединения железа и	

алюминия	2,5-3
Глина	5-6
Вода	15-20

ОБР представляет собой высококонцентрированную глинистую суспензию и имеет следующий химический состав, мас. %:

Глина	10-50
Утяжелитель (барит- BaSO_4)	7-30
Гуматы (кальция)	3-5,0
Органические вещества (преимущественно КМЦ, ССВ, метас, окзил)	1,5-3,0
Минеральные соли (преимущественно кальция и калия)	0,2-2,0
Вода	40-50

Обработанную мелиорантом почву засевают яровым ячменем, который является стандартным индикаторным растением.

Влияние мелиорантов на агрохимические свойства солонцовых почв и урожайность ячменя определяют после вегетации.

Содержание компонентов ОБР в различных составах дано в табл. 1.

Зависимость агрохимических свойств солонцовой почвы от состава мелиоранта приведена в табл. 2.

Зависимость урожая ячменя от состава мелиоранта приведена в табл. 3.

Таким образом, внесение смеси фосфогипса с ОБР в солонцовую почву способствует уменьшению pH почвы и обогащению ее ценными питательными компонентами в виде калия и гуматов

кальция. Причем гуматы, приносимые предлагаемым мелиорантом, находятся в устойчивой кальциевой форме и в отличие от преимущественно натриевых гуматов, содержащихся в почвенной среде, что способствует закреплению органического вещества в почве и улучшению тем самым почвенной структуры и пищевого режима. Под действием глинистого коллоидного комплекса ОБР и содержащихся в нем минеральных солей в присутствии фосфогипса происходит оструктурирование солонцовых почв и повышение содер-

жания в них таких ценных питательных элементов, как фосфор и калий. Все это способствует улучшению агрохимических свойств почвы и, как следствие, повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Кроме того, положительный эффект заключается также в использовании в качестве мелиоранта не целевого продукта, а производственных отходов, требующих утилизации в плане рационального природопользования.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для химической мелиорации солонцовых почв, содержащий фосфогипс и добавку, отличающийся тем, что, с целью повышения мелиоративной эффективности, в качестве добавки он содержит слабоминерализованный глинистый буровой раствор при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Фосфогипс 50-80
Слабоминерализованный

отработанный
глинистый
буровой рас-
твор

20-50

Т а б л и ц а 1

Компоненты ОБР	Содержание компонентов ОБР, мас.%, в составе		
	1	2	3
Глина	50	30	10
Утяжель- тель	7	20	30
Гуматы	3	4	5
Органиче- ские веществ- а	1,5	2,2	3
Минеральные соли	0,2	1	2
Вода	40	45	50

Т а б л и ц а 2

Варианты опыта и модифици- рованный химический мелиорант	Состав ОБР	Доза мелиоран- та (в пересче- те на т/га)	Содержа- ние гу- муса, %	pH почвы после внесения мелио- ранта	Содержание подрастворен- ного кальция и поглощенный комплексом ионов/100 г почвы	Содержание фосфора в почве (в пересчете на P_2O_5), мг/100 г почвы	Содержание калия в почве (в пересчете на K_2O) мг/100 г почвы	Содержание азота (об- щего), %
Почва (контроль)	-	-	3,1	8,78	0,39	1,83	18,8	0,14
Фосфогипс	-	12	3,1	7,9	14,25	23,8	18,8	0,14
Фосфогипс (552) + пирит- ные огарки (652) (известный)	-	16	3,1	7,9	14,42	16,6	17,7	0,14
Фосфогипс (502) + ОБР (502)	1	12	5,3	7,1	15,78	20,4	38,1	0,34
	2	12	5,3	7,1	15,90	20,37	38,4	0,34
	3	12	5,4	7,2	16,03	20,4	38,7	0,36
Фосфогипс (652) + ОБР (352)	1	12	4,8	6,8	16,01	20,7	34,0	0,29
	2	12	4,8	6,9	16,11	20,62	34,2	0,30
	3	12	4,9	7,0	16,20	20,69	34,6	0,31
Фосфогипс (602) + ОБР (202)	1	12	4,1	6,7	14,64	21,2	29,3	0,19
	2	12	4,1	6,7	14,60	21,3	29,8	0,20
	3	12	4,2	6,8	14,88	21,0	30,1	0,20

Т а б л и ц а 3

Варианты опыта	Состав ОБР	Доза ме- лиоран- та, т/га	Урожай ярового ячменя, ц/га	Прибавка урожая	
				ц/га	%
Почва (контроль)	-	-	15,3	-	-
Фосфогипс	-	12,0	17,4	2,1	13,7
Фосфогипс (45%) + пиритные огарки (55%) (известный)	-	6,0	20,0	4,7	30,7
Фосфогипс (50%) + ОБР (50%)	1	6,0	26,8	11,5	75,1
	2	6,0	26,8	11,5	75,1
Фосфогипс (65%) + ОБР (35%)	1	7,8	27,7	12,4	81,0
	2	-	27,7	12,4	81,0
	3	4,2	27,9	12,6	82,4
Фосфогипс (80%) + ОБР (20%)	1	9,6	26,1	10,8	70,6
	2	-	26,2	20,9	71,3
	3	2,4	26,2	10,9	71,3

Составитель

Редактор И. Лербак

Техред М. Ходанич

Корректор В. Бутяга

Заказ 7771/22

Тираж 654

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4.