



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 01.01.78 (21) 2575014/30-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.12.79. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 28.12.79

(11) 704578



(51) М. Кл.²

A 01 N 7/00

(53) УДК 631.626.
.87 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.И.Карпенко, В.И.Волочаев и Г.П.Токарева

Всероссийский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации сельского хозяйства

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ МЕЛИОРАЦИИ СОЛОНЦОВЫХ ПОЧВ

1

Изобретение относится к способам улучшения физических свойств почвы и может быть использовано в сельском хозяйстве.

Известен способ мелиорации солонцовых почв посредством промывок [1].

Известен также способ мелиорации солонцовых почв посредством пропускания электрического тока (электро-мелиорация) [2].

Однако осуществление этих способов связано со строительством капитальных сооружений коллекторно-дренажной сети, большим расходом воды и электроэнергии.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является способ, включающий введение мелиоранта и механическую обработку почвы, при котором на поверхность почвы наносят гипс, запахивают его и затем механически перемешивают с почвой под слоем воды, которую после отстоя в течение двух-трех суток сбрасывают [3].

Недостатки этого способа - использование дорогостоящего сыпучего мелиоранта, большой расход воды, плохая растворимость гипса в воде.

2

Целью изобретения является снижение трудоемкости на рассолонение почв.

5 Это достигается тем, что в качестве мелиоранта используют сжиженный углекислый газ, который вводят в почву под давлением на глубину залегания солонцового горизонта.

10 Сжиженный углекислый газ вводят в разрыхленную почву. При этом углекислый газ, растворяясь в почвенной влаге, образует угольную кислоту, которая, вступая во взаимодействие с нерастворимыми карбонатами кальция почвы, переводит их в растворимую форму - бикарбонат кальция. Последний вступает в обменную реакцию с натрием почвенно-поглощающего комплекса (ППК). Процесс происходит следующим образом:

20
$$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{ППК}^{\text{Ca}} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{ППК}^{\text{Na}} + 2\text{NaHCO}_3$$

25 Сжиженный углекислый газ вводят в почву на глубину залегания солонцового горизонта под давлением, предпочтительно 1 атм, что способствует лучшему проникновению его в ППК. Одновременно введение углекислого газа в ППК способствует повышению растворимости гипса.

30

Углекислый газ можно вводить в почву с помощью известного устройства. На чертеже дана схема, поясняющая сущность способа.

На схеме изображен рыхлящий рабочий орган 1, трубка 2 для подвода углекислого газа с отверстием 3.

При движении рабочего органа происходит рыхление, измельчение и перемешивание солонцового и части подсолонцового горизонтов. Подача сжатого углекислого газа осуществляется по прикрепленным сзади рыхлителя трубкам под давлением 1 атм на глубину залегания солонцового горизонта, чем и достигается улучшение агрофизических свойств солонца.

Опытным путем установлено, что каждый улучшенный гектар солонцов дает прибавку урожая 2-2,5 ц зерна и зеленой массы кукурузы - 25-30 ц.

Результаты расчета показывают, что применение сжатого углекислого газа в мелиорации солонцовых почв позволит получить экономический эффект на площади 6 млн. га в зоне Северного Кавказа свыше 100 млн. руб.

Таким образом, предлагаемый способ способствует ускорению процесса рассолонцевания и сокращению затрат

на обработку солонцовых почв, он прост и универсален.

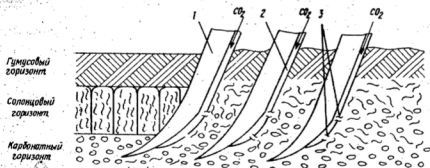
Формула изобретения

1. Способ мелиорации солонцовых почв, включающий введение мелиоранта и механическую обработку почвы, отличающийся тем, что, с целью снижения трудоемкости, в качестве мелиоранта используют сжатый углекислый газ.
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что углекислый газ вводят в почву под давлением.
3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что углекислый газ вводят в почву на глубину залегания солонцового горизонта.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 329884, кл. А 01 С 25/00, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР № 409687, кл. А 01 С 25/00, 1973.
3. Авторское свидетельство СССР № 414966, кл. А 01 Н 7/00, 1972 (прототип).



Составитель М. Дранишников

Редактор М. Рогова

Техред Л. Алферова

Корректор О. Ковинская

Заказ 7903/9

Тираж 755

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4