



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006136438/03, 17.10.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.10.2006

(45) Опубликовано: 10.05.2008 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1358848 A1, 15.12.1987. RU 2019943
C1, 30.09.1994. SU 1778232 A1, 30.11.1992. SU
1611242 A1, 07.12.1990. SU 1260440 A1,
30.09.1986. SU 1127944 A, 07.12.1984.

Адрес для переписки:

127550, Москва, ул. Б. Академическая, 44, ГНУ
ВНИИ гидротехники и мелиорации, пат.отдел,
Ю.С.Кащенко

(72) Автор(ы):

Губин Владимир Константинович (RU),
Шамсутдинова Эльмира Зебриевна (RU),
Шамсутдинов Нариман Зебриевич (RU),
Буравцев Виталий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский
институт гидротехники и мелиорации им. А.Н.
Костякова Россельхозакадемии (RU)

(54) СПОСОБ РАССОЛЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может найти применение при промывках засоленных земель. Способ рассоления засоленных земель включает закладку глубокого закрытого дренажа, планировку участка, устройство чехов, нарезку приточных каналов, подачу на участок промывной воды и отвод ее через дренаж вместе с растворенными солями в водоприемник. Перед началом промывки на рассоляемом участке высевают семена саликорнии, затем чеки на 2-3 часа заполняют минерализованной водой слоем 5-15 см, после чего подачу воды в чеки прекращают и повторное затопление чехов производят через 2-3 дня. Такое

чередование подачи минерализованной воды с перерывами в 2-3 дня продолжают в течение всего вегетационного периода до созревания саликорнии. Затем чеки осушают, растения скашивают и вывозят за пределы расселяемого участка, а на участке проводят допромывку почв чехов пресной водой до заданного уровня расселения. Изобретение сочетает вынос солей с минерализованной промывной водой в дренаж с их выносом через накопление в вегетативной массе саликорнии, что позволяет сократить сроки рассоления, значительно снизить расход пресной воды и, реализовав урожай саликорнии, компенсировать затраты на проведение рассоления.

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 324 029** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

E02B 11/00 (2006.01)

E02B 13/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006136438/03, 17.10.2006**

(24) Effective date for property rights: **17.10.2006**

(45) Date of publication: **10.05.2008 Bull. 13**

Mail address:

**127550, Moskva, ul. B. Akademicheskaja, 44,
GNU VNII gidrotekhniki i melioratsii,
pat.otdel, Ju.S.Kashchenko**

(72) Inventor(s):

**Gubin Vladimir Konstantinovich (RU),
Shamsutdinova Ehl'mira Zebrievna (RU),
Shamsutdinov Nariman Zebrievich (RU),
Buravtsev Vitalij Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut gidrotekhniki i melioratsii im. A.N.
Kostjakova Rossel'khozakademii (RU)**

(54) **SALINE SOILS DESALINATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: saline soils desalination method includes laying deep blind drainage, plot planning, making checks, cutting supply channels, supplying wash water to plot and its drain with solute salts through drainage to receiving basin. Before start of washing, salicornia seeds are sown on desalinated plot, then checks are filled with mineralised water in 5-15 cm layer for 2-3 hours, after which water feed to checks is

stopped, and repeated check flooding is done in 2-3 days. Alternation of mineralised water feed and 2-3 day breaks is to be continued over the entire vegetation period till salicornia ripening. Then checks are drained, plants are mown and removed from desalinated plot. Plot soils are washed with fresh water till required desalination level.

EFFECT: diminished desalination time; diminished fresh water flow; compensation of desalination expenses.

RU 2 324 029 C1

RU 2 324 029 C1

Предлагаемое изобретение относится к области сельского хозяйства и может найти применение при промывках засоленных земель.

Известен способ расселения засоленных земель, включающий посев на них галофитов - растений, способных произрастать на засоленных почвах и выносить в составе своей биомассы до 4,5 т/га солей при засоленности 10 т/га (З.Ш.Шамсутдинов и Н.З.Шамсутдинов. Галофитное растениеводство, М., Советский спорт, 2005 г., с 84).

Недостатком этого способа является длительность процесса расселения, достигающего 5-6-летней реализации без получения значительного экономического эффекта.

Наиболее близким предлагаемому является способ расселения почвы, реализуемый с помощью мелиоративной системы для промывки тяжелых засоленных земель (Авт.св. СССР №1358848, МПК E02B 13/00, БИ №46, 1987), включающий закладку глубокого закрытого дренажа, планировку участка, устройство чеков, нарезку приточных каналов, подачу на участок пресной воды и отвод ее через дренаж вместе с растворенными солями в водоприемник. Этот способ позволяет провести расселение почвы в течение одного сезона.

Недостатками известного способа являются затраты большого количества пресной воды, которое в местах расположения земель, нуждающихся в промывке, как правило, отсутствует, а также убытки, связанные с выведением из сельскохозяйственного использования земель на время проведения промывок.

Устранить указанные недостатки позволяет предлагаемый способ расселения засоленных почв, включающий закладку глубокого закрытого дренажа, планировку участка, устройство чеков, нарезку приточных каналов, подачу на участок промывной воды и отвод ее через дренаж вместе с растворенными солями в водоприемник, в котором согласно изобретению перед началом проведения промывки на рассоляемом участке высевают семена саликорнии и затем заполняют чеки минерализованной водой слоем 5-15 см на 2-3 часа, после чего подачу воды в чеки прекращают, повторное затопление чеков минерализованной водой производят через 2-3 дня, такое чередование подачи минерализованной воды с перерывами продолжают в течение всего вегетационного периода до созревания саликорнии, после чего чеки осушают, растения скашивают и вывозят за пределы рассоляемого участка, а на участке проводят допромывку почв чеков пресной водой до заданного уровня рассоления.

Сущность изобретения заключается в том, что периодическое затопление чеков минерализованной водой при выращивании в них саликорнии обеспечивает комплексное удаление солей из почв за счет их вытеснения в дренажную сеть и снижения засоленности почвы до уровня минерализации промывной воды и за счет выноса солей с биомассой саликорнии до еще более низкого уровня. При этом затраты пресной воды снижаются более чем в два раза, а реализация урожая саликорнии позволяет частично компенсировать затраты на проведение промывок. Саликорния - практически единственное растение-галофит, способное переносить высокие концентрации солей в воде и кратковременное затопление, поскольку в природе произрастает в засоленных болотах приливной зоны морей. При этом урожайность саликорнии составляет порядка 20 т/га, в том числе около 2 т семян, содержащих 30% ценного растительного масла, используемого в парфюмерии и лакокрасочной промышленности. Шрот, получаемый после экстракции масла, содержит более 40% белка и используется при составлении комбикормов для животных. Солома также хорошо поедается животными, поэтому выращивание саликорнии на промываемых землях позволяет существенно сократить сроки рассоления и компенсировать значительную часть затрат на его проведение.

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом.

На засоленном участке закладывают водоотводящий дренаж, сопряженный с водоприемником. Затем на участке производят высокоточную планировку (+3 см) и устраивают валики, образующие чеки. К участку подводят минерализованную воду, степень минерализации которой ниже засоленности почвы. После окончания подготовки участка высевают семена саликорнии и заполняют чеки минерализованной водой на глубину 5-15

см. Этот слой воды поддерживают на поверхности чеков в течение 2-3 часов, затем подачу воды прекращают. Следующее заполнение чеков производят через 2-3 дня также на глубину 5-15 см и поддерживают такое затопление также 2-3 часа, после чего подачу минерализованной воды прекращают. Эти циклические затопления чеков с перерывами в 2-3

5 дня продолжают в течение всей вегетации саликорнии до созревания ее семян.

В начале каждого цикла при затоплении чеков происходит формирование нисходящего (гравитационного) потока минерализованной воды, минерализация которой ниже засоленности почвы на промываемом участке. Проходя через засоленную почву, эта вода растворяет и выносит в дренаж ее соли. Поддержание затопления слоем 5-15 см в течение

10 2-3 часов обеспечивает интенсивное перемещение промывных вод в дрены, не оказывая при этом угнетающего воздействия на жизнедеятельность саликорнии. Высокоточная планировка рассоляемого участка позволяет проводить равномерное его затопление и, соответственно, равномерное рассоление. После прекращения подачи промывной воды происходит стекание ее остатков в дрены по некапиллярным порам промываемой толщи

15 почвы. Во время 2-3 дневного перерыва происходит капиллярное перемещение солей с влагой из более глубокой части промываемого слоя к поверхности, где они активно поглощаются корнями саликорнии. Если перерыв между затоплениями продлить более 3-х дней, соли с капиллярной влагой поднимутся выше корнеобитаемого слоя, что приведет к дополнительному расходу промывной воды и увеличит сроки рассоления.

20 После созревания семян саликорнии чеки осушают, растения скашивают и вывозят за пределы рассоляемого участка, а на участке проводят допромывку почвы чеков до заданного уровня рассоления пресной водой, потребность в которой снижается в два и более раза в зависимости от уровня минерализации воды, используемой при промывке.

25 Таким образом, предлагаемый способ рассоления засоленных почв сочетает вынос солей с минерализованной промывной водой в дренаж с их выносом через накопление в вегетативной массе саликорнии, что позволяет сократить сроки рассоления, значительно снизить расход пресной воды и, реализовав урожай саликорнии, компенсировать затраты на проведение рассоления.

30 Формула изобретения

Способ рассоления засоленных почв, включающий закладку глубокого закрытого дренажа, планировку участка, устройство чеков, нарезку приточных каналов, подачу на участок промывной воды и отвод ее через дренаж вместе с растворенными солями в водоприемник, отличающийся тем, что перед проведением промывки на рассоляемом

35 участке высевают семена саликорнии и затем заполняют чеки минерализованной водой слоем 5-15 см на 2-3 ч, после чего подачу воды в чеки прекращают, повторное затопление чеков минерализованной водой производят через 2-3 дня, такое чередование подачи минерализованной воды с перерывами продолжают в течение всего вегетационного периода до созревания саликорнии, после чего чеки осушают, растения

40 скашивают и вывозят за пределы рассоляемого участка, а на участке проводят допромывку почв чеков пресной водой до заданного уровня рассоления.

45

50