



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

- (21) 4870928/15
(22) 01.10.90
(46) 07.01.93. Бюл. № 1
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации
(72) В.И.Петров, Н.С.Зюсю, В.П.Рогачев и М.С.Горовой
(73) Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации
(56) Авторское свидетельство СССР № 1555337, кл. С 09 К 17/00, 1987.
(54) СПОСОБ МЕЛИОРАЦИИ ПЕСЧАНЫХ И СУПЕСЧАНЫХ ПОЧВ

Изобретение относится к сельскому хозяйству и лесохозяйственному производству и может быть использовано для коренного улучшения пастбищ и сельхозугодий на почвах с малым содержанием гумуса.

Цель изобретения — повышение эффективности мелиорации путем увеличения влагоемкости, корнепроницаемости и плодородия почв за счет комбинированного действия водоудерживающей прослойки и полимерного гидрогеля.

На чертеже схематично показано размещение в почве водоудерживающей прослойки и полимерного гидрогеля.

Способ осуществляют следующим образом.

С помощью плоскорезающих орудий с пневматическим внесением сыпучих материалов, например машиной ГУН-4 (глубокорыхлитель-удобритель навесной), на подошву рыхления 1 на глубину 0,5–0,7 м вносят равномерный слой порошкообразной (измельченной) глины из расчета 30–60

2

(57) Использование: коренное улучшение пастбищ и сельхозугодий на почвах с малым содержанием гумуса. Сущность изобретения: с помощью плоскорезающих орудий с пневматическим внесением сыпучих материалов на подошву рыхления на глубину 0,5–0,7 м через вертикальные щели вносят слой порошкообразной глины из расчета 30–60 т/га, которая образует водоудерживающую прослойку. В эти же щели на глубину 25–30 см вносят полимерный гидрогель в норме 10 кг на 1 погонный километр щели. 3 з.п. ф-лы, 1 табл.

т/га, которая образует водоудерживающую прослойку 2. На ГУН-4 дополнительно установлены емкости для сильнонабухающего полимерного гидрогеля (СПГ). В зоне прохождения стойки рыхлящей лапы ГУН-4 образуется щель 3 шириной 12–16 см, в которую вносят СПГ 4 на глубину 25–30 см в норме 10 кг на один погонный километр (100 кг/га). В результате образуются сплошная водоудерживающая прослойка толщиной 4,0–8,0 мм и система вертикальных щелей, идущих от поверхности 5, заполняемых рыхлым осыпавшимся грунтом и гидрогелем и служащих в качестве корнеходов и водонакопителей.

При работе ГУН-4 производится высея семян, например, озимой ржи. Корни 6 растений 7 проходят по разрыхленной почве щелей 3.

Внесение сильнонабухающих гидрогелей в щели имеет следующие преимущества.

Поскольку образующиеся после прохождения стойки глубокихрыхлителя

кальные щели заполняются осыпавшимся рыхлым грунтом, в них создаются благоприятные условия для набухания СПГ. Этому в меньшей степени препятствует статическое давление со стороны окружающего гидрогель грунта. Набухающие частички СПГ заполняют образовавшиеся пустоты. При этом степень набухания СПГ может достигать 100 мл на 1 г сухой массы.

Внесение порошкообразной глины создает прослойку мощностью 4,0–8,0 мм. Такая прослойка (экран) уменьшает скорость фильтрации воды в 32–168,4 раза, приближая величину скорости внутрипочвенного стока к такой, которая имеет место для суглинистых почв, что подтверждается экспериментальными данными, приведенными в таблице.

В то время как в песчаных почвах глубина распространения корней злаков не превышает 40 см, создание вертикальных ходов увеличивает глубину корнеобитаемого слоя до 50–70 см, что само по себе значительно улучшает влагообеспеченность растений. Комбинированное применение СПГ с глинистой прослойкой создает более благоприятные условия для набухания (и аккумуляции влаги) сильнонабухающих гидрогелей, так как в обычных условиях в песчаных почвах наблюдается провальная или близкая к ней фильтрация выпавших осадков и СПГ не успевают полностью набухать, что снижает их эффективность.

Создание глинистой прослойки рассчитано на долговременный эффект, так как задерживается обычно легко вымываемый из песчаных почв гумус, он инициирует почвообразовательный процесс и тем самым повышает плодородие почвы.

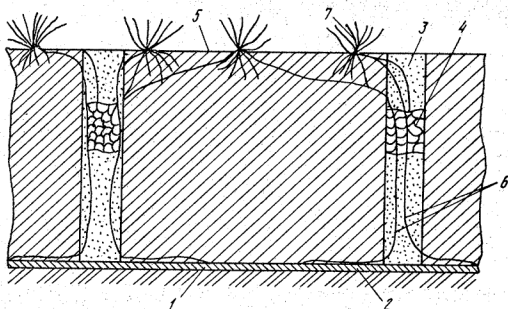
Формула изобретения

1. Способ мелиорации песчаных и супесчаных почв, включающий укладку на глубине 0,5–0,7 м водоудерживающей прослойки на основе глины, которую вносят в пылевидном виде, и последующий высев растений, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности мелиорации путем увеличения влагоемкости, корнепроницаемости и плодородия почв за счет комбинированного действия водоудерживающей прослойки и полимерного гидрогеля, глину вносят через вертикальные щели с последующим внесением в них полимерного гидрогеля и высевают злаковые и кормовые культуры.
2. Способ по п.1, отличающийся в том, что используют хвалынскую глину.
3. Способ по пп.1 и 2, отличающийся в том, что расход хвалынской глины составляет 30–60 т/га.
4. Способ по п.1, отличающийся в том, что полимерный гидрогель вносят в щели на глубину 25–30 см в норме 10 кг на 1 погонный км щели.

35

Зависимость скорости внутрипочвенного стока в мелкозернистом кварцевом песке от толщины глинистой прослойки

Толщина прослойки глины, мм	Норма внесения глины, т/га	Скорость внутрипочвенного стока, мл/5 мин
0,0	—	160,0
2,0	15,0	20,0
4,0	30,0	5,0
6,0	45,0	3,5
8,0	60,0	0,95
Слой светло-каштановый суглинистый (почвы мощностью 30 см)	—	4,5



Редактор Т.Хорина

Составитель М.Горовой
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Филь

Заказ 267

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101