



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151495** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
A01B 79/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 07690**
(22) Дата подання заявки: **28.12.2021**
(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **04.08.2022**
(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **03.08.2022, Бюл.№ 31**

(72) Винахідник(и):
**Махмудов Ханлар Зейналович (UA),
Михайлова Олена Сергіївна (UA),
Калашник Олена Володимирівна (UA),
Галич Олександр Анатолійович (UA),
Мороз Світлана Едуардівна (UA),
Волкова Неля Василівна (UA),
Таран-Лала Олена Миколаївна (UA),
Ващенко Валерія Вадимівна (UA),
Сьомич Микола Іванович (UA),
Березницький Віктор Іванович (UA),
Березницький Євгеній Вікторович (UA),
Прасолов Євген Якович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)**
(74) Представник:
Прасолов Євген Якович

(54) СПОСІБ МЕЛІОРАЦІЇ СОЛОНЦЮВАТИХ ҐРУНТІВ

(57) Реферат:

Корисна модель стосується способу меліорації солонцюватих ґрунтів шляхом внесення діоксиду вуглецю, де як джерело діоксиду вуглецю використовують вуглецевоамонійні солі.

UA 151495 U

UA 151495 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема стосується меліорації солонцюватих ґрунтів.

Нині у сучасних економічних умовах через відсутність необхідної фінансової підтримки обсяги меліорації солонцюватих ґрунтів є незначними. При використанні для зрошування обмежено придатних та непридатних за агрономічними і екологічними критеріями вод призводить до негативних змін властивостей ґрунтів, розвитку деградаційних процесів та зниження солонцюватості і забруднення ґрунтів. Сьогодення вимагає робити пошук ресурсозберігаючих адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов прийомів меліорації, які одночасно вирішували проблему зниження солонцюватості і забруднення ґрунтів.

Відомі способи меліорації солонцюватих ґрунтів шляхом внесення меліорантів: гіпс, фосфогіпс, сірчано-кисле залізо (Методические рекомендации по повышению плодородия солонцеватых почв. - Киев. 1983. - С. 27.)

Недолік: використання вказаних речовин є трудоємним та енергоємним процесом.

Відомий спосіб меліорації деградованих ґрунтів, при якому використовують меліорант: вапняк у дозі 10 т/га восени під оранку на глибину 25 см [ua № 38528 Спосіб відтворення родючості іригаційно деградованих ґрунтів].

Недолік: низька розчинність вапняку, що потребує підвищеної дози меліоранту.

Відомий спосіб визначення для меліорації солонцюватих ґрунтів кількості фосфогіпсу [Автор. Свід. 1555668 СРСР, МПК G01N 0133/24], в основі якого лежать характеристики ґрунту та кількість обмінного натрію.

Недолік: при визначенні норм внесення фосфогіпсу та меліоранта слід враховувати екологічну норму внесення фосфогіпсу та кількість натрію, що потрапила з поливною водою.

Відомий спосіб меліорації солонцюватих ґрунтів шляхом проливання водою, яка містить меліорант - вуглекислий газ [авт. свід. 1548016, A01G 25/00, 1988 р.].

Недолік: необхідно мати джерело вуглекислого газу: балони або генератори, які неможливо практично технологічно використовувати на великих площах в виробничих умовах.

Відомий спосіб вище описаний близький по технічній суті і взятий за прототип.

Виконаний заявником аналіз, який включає пошук по патентним і науковим джерелам, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі дозволяє встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризувався б ознаками ідентичними істотними ознаками заявленого рішення. Визначення із переліку заявлених аналогів найближчого по сукупності істотних ознак відмінних від тих, що наведені в заявці яка викладена у формулі корисної моделі. Отже, заявлене рішення за корисною моделлю відповідає умові патентоспроможності "новизна".

Задачею корисної моделі покращення якості меліорації солонцюватих ґрунтів шляхом зміни джерела діоксиду вуглецю.

Поставлена задача вирішується шляхом використання меліоранта, який вносять восени під оранку на глибину 23...28 см та як джерело діоксиду вуглецю використовують в вигляді водного розчину вуглецевоамонійної солі концентрацією 250-650 мг/л діючої речовини по азоту дозою 1,0-3,0 тис. м³/га або в кристалічній формі в дозі 120-160 кг/га.

Приклад 1. Сіяли яровий ячмінь на чорноземолукових слабо солонцюватих ґрунтах (вміст обмінного натрію 6,35 % від суми обмінних основ). Вуглецевоамонійні солі вносили від 250 до 650 мг/л і розчиняли в промивних водах при нормі витрати 1,0-3,0 тис.м³/га. Урожайність ячменю визначали в фазі повної зрілості при 13,5 % вологості зерна. Результати досліджень представлені в таблиці 1. Аналіз даних показав, що ефективним для зменшення вмісту натрію в ґрунті на 6,35 % і отримання максимального врожаю є доцільним використання вуглецевоамонійних солей (ВАС) від 250 до 650 мг/л.

Таблиця 1

Вміст обмінного натрію в слабосолонцюватих ґрунтах та врожайності ячменю при розчиненні в промивних водах різних доз ВАС

Умови дослідження	Вміст натрію в ґрунті, %	Врожайність ячменю, ц/га
Контрольні, без ВАС внесення в промивні води ВАС в дозах:	6,2±0,5	25,7±2,9
100 мг/л	6,1±0,1	32,3±2,7
250 мг/л	5,1±0,09	37,9±1,95
450 мг/л	5,55±0,07	39,4±1,5
650 мг/л	4,47±0,07	40,3±2,85

Приклад 2. Для рослин ламкоколосника ситникової багаторічної трави третього року життя на середньо солонцюватих ґрунтах вносили ВАС від 120 до 160 кг/га по азоту та поливали траву. Визначали вміст обмінного натрію і фосфору в ґрунті (шар 0,1...40 см) перед скошуванням трави на сіно. Результати досліджень представлені в таблиці 2. Аналіз даних свідчать про те, що при внесенні в середньо солонцюваті ґрунти ВАС в дозах 120...160 кг/га діючої речовини по азоту спостерігалось зменшення вмісту обмінного натрію, збільшення урожайності.

Було проведено порівняння заявленого способу з прототипом і результати приведені в таблиці 3. Таким чином, запропонована корисна модель в порівнянні з існуючою технологією розсолонцювання ґрунтів дозволяє зменшити вміст обмінного натрію на зрошуваних землях на 22,7 % та збільшення вмісту фосфору на 17,4 %. Це свідчить про зменшення засоленості ґрунтів та перехід середньо солонцюватих ґрунтів в слабо солонцюваті, а останні в солонцюваті.

Таблиця 2

Вміст обмінного натрію і фосфору в середньо солонцюватих ґрунтах при внесенні ВАС при вирощуванні ламкоколосника ситникового на сіно

Умови досліджень	Вміст обмінного натрію в ґрунті, %	Вміст фосфору в мг/100г ґрунту	Врожайність сіна в%
Контроль без внесення ВАС	10,1±0,07	4,1±0,06	100
Внесення ВАС (100 кг/га)	9,75±0,07	4,3±0,03	106,5
Внесення ВАС (250 кг/га)	8,1±0,06	4,7±0,05	109,4
Внесення ВАС (450 кг/га)	7,92±0,06	5,0±0,04	114
Внесення ВАС (650 кг/га)	7,75±0,08	4,93±0,05	115,3

Таблиця 3

Співставлення результатів досліджень заявленого способу з прототипом

Умови досліджень		Вміст обмінного натрію в % від суми обмінних основ	Вміст фосфору в мг/100 г ґрунту
Заявлений спосіб	На зрошуваних землях болгарях	$\frac{4,47 \pm 0,09}{76,8 \%}^*$	$\frac{4,95 \pm 0,5}{117,8 \%}$
Спосіб-прототип	на зрошуваних землях болгарях	$\frac{5,7 \pm 0,03}{100 \%}^*$	$\frac{4,17 \pm 0,1}{100 \%}$

* В числівнику вміст обмінного натрію в % від суми обмінних основ; в знаменнику % від способу прототипу

Запропоноване рішення в матеріалах заявки розкрито повністю і може бути використане в сільському господарстві, зокрема при меліорації солонцюватих земель. Таким чином, заявлене рішення задовольняє критерій патентоспроможності "промислова придатність".

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб меліорації солонцюватих ґрунтів шляхом внесення діоксиду вуглецю, який відрізняється тим, що меліорант вносять восени під оранку на глибину 23-28 см та як джерело діоксиду вуглецю використовують вуглецевоамонійні солі у вигляді водного розчину концентрацією 250-650 мг/л діючої речовини по азоту в дозі 1,0-3,0 тис. м³/га або в кристалічному вигляді в дозі 120-160 кг/га.