



УКРАЇНА

(19) UA (11) 150192 (13) U  
(51) МПК (2022.01)  
C05F 5/00

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

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2021 04598</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>09.08.2021</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>13.01.2022</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>12.01.2022, Бюл.№ 2</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Броцак Іван Станіславович (UA), Малюта Юрій Станіславович (UA), Гуйван Микола Дмитрович (UA), Дзяба Галина Михайлівна (UA), Ковбасюк Людмила Сергіївна (UA), Серединський Степан Михайлович (UA), Бростовська Алла Леонідівна (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>Броцак Іван Станіславович,</b> бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль, 46013 (UA), <b>Малюта Юрій Станіславович,</b> вул. Ярмуша, 5, кв. 41, м. Тернопіль, 46020 (UA), <b>Гуйван Микола Дмитрович,</b> вул. Сонячна, 8-а, с. Добрівляни, Заліщицький р-н, Тернопільська обл., 48674 (UA), <b>Дзяба Галина Михайлівна,</b> вул. Новий Світ, 97, кв. 14, м. Тернопіль, 46006 (UA), <b>Ковбасюк Людмила Сергіївна,</b> бул. Петлюри, 6, кв. 23, м. Тернопіль, 46023 (UA), <b>Серединський Степан Михайлович,</b> вул. Морозенка, 5, кв. 59, м. Тернопіль, 46027 (UA), <b>Бростовська Алла Леонідівна,</b> вул. Морозенка, 5, кв. 59, м. Тернопіль, 46027 (UA)</p>
--	---

UA 150192 U

## (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

### (57) Реферат:

Спосіб підвищення родючості ґрунту включає внесення як органічного добрива рідкої зернової спиртової барди. Барду вносять на ґрунти, вкриті рослинними рештками з врахуванням кислотності ґрунтів. Норма внесення барди на легко- та середньосуглинкових ґрунтах до 100 т/га, на важкосуглинкових та глинистих ґрунтах до 60 т/га; на темно-сірих опідзолених і чорноземних ґрунтах нейтральної або слаболужної реакції ґрунтового розчину до 50 т/га; на пасовищах, сіножатях та інших багаторічних угіддях у кореневмісному шарі до 100-120 т/га.



Корисна модель належить до сільського господарства і може бути використана для утилізації зернової спиртової барди для підвищення родючості ґрунту.

Відомі способи удобрення ґрунту шляхом внесення органічних і мінеральних добрив [1, 2].

5 Найближчим аналогом корисної моделі є відомий спосіб підвищення родючості ґрунту з використанням суміші рідкої спиртової барди з вапном (патент України на корисну модель № 144218, МПК C05F 5/00, опубл. бюл. № 17, 10.09.20 р.).

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб підвищення родючості ґрунту шляхом використання відходів спиртової промисловості, а саме зернової спиртової барди, що дозволить розширити асортимент органічних добрив, підвищити родючість ґрунту і утилізувати відходи спиртової промисловості.

15 Зернова спиртова барда містить у своєму складі у перерахунку на фактичну вологу 0,26 % загального азоту, кальцію 0,03 %, фосфору 0,13 %, калію 0,60 %, золи 0,32 %, у перерахунку на суху речовину 94,82 % органічної речовини в перерахунку на вуглець 46,93 %, рН - 3,70; а також мікроелементів в мг/кг сухої речовини марганець -12,39, мідь - 11,32, кобальт - 0,18, цинк - 37,53, вміст токсичних елементів не перевищує гранично допустимі концентрації. Крім того барда має властивості деструктора рослинних решток, що сприяє скорішому розкладу рослинних решток.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у способі підвищення родючості ґрунту, що включає внесення як органічного добрива рідкої зернової спиртової барди, згідно з корисною моделлю, барду вносять на ґрунти, вкриті рослинними рештками з врахуванням кислотності ґрунтів, причому норма внесення барди на легко- та середньосуглинкових ґрунтах до 100 т/га, на важкосуглинкових та глинистих ґрунтах до 60 т/га; на темно-сірих опідзолених і чорноземних ґрунтах нейтральної або слаболужної реакції ґрунтового розчину до 50 т/га; на пасовищах, сіножатях та інших багаторічних угіддях у кореневмісному шарі до 100-120 т/га.

25 Новим у корисній моделі є те, що рідку зернову спиртову барду вносять в певній кількості із врахування кислотності ґрунтів, причому барду вносять на ґрунти, що вкриті рослинними рештками.

30 Технічний результат полягає у тому, що при внесенні в ґрунт зернової спиртової барди створюються сприятливі умови для розкладання органічних речовин ґрунту. Поживні речовини барди за осінньо-зимовий період переходять у доступну для засвоєння рослинами форму, посилюється розвиток і ріст рослин, підвищується формування біомаси і продуктивність сільськогосподарських культур. Послідовне внесення органічного і мінерального добрива сприяє підвищенню родючості ґрунту і одночасно утилізації відходів спиртової промисловості.

35 Як зернові для отримання спиртової барди використовують пшеницю, кукурудзу і жито тритикале. Як рослинні рештки можуть бути стерня зернових, зернобобових, технічних та кормових культур, подрібнені залишки цих же культур, сидерати.

Спосіб здійснюють наступним чином.

40 Восени після збирання попередньої культури і перед початком обробітку ґрунту на поверхню поля за допомогою відомого устаткування, наприклад розкидача рідких добрив, вносять зернову спиртову барду в кількості залежно від кислотності ґрунтів, після чого цю суміш загортають в ґрунт на глибину 25-27 см.

45 Оптимальним варіантом використання барди, як органічного добрива, є її внесення на темно-сірих опідзолених та чорноземних ґрунтах, вкритих рослинними рештками. Норма внесення до 100 т/га на легко- та середньосуглинкових і до 60 т/га на важкосуглинкових та глинистих ґрунтах.

50 Удобрення після основного обробітку ґрунту доцільно проводити на темно-сірих опідзолених і чорноземних ґрунтах нейтральної або слаболужної реакції ґрунтового розчину в нормі внесення барди до 50 т/га. На пасовищах, сіножатях та інших багаторічних угіддях використовують як органічне добриво та джерело вологи у кореневмісному шарі при нормі внесення до 100-120 т/га.

55 Використання барди як органічного добрива, доцільне на високобуферних ґрунтах легкого або середнього механічного складу при додатковому внесенні мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{90}$  на гектар та подальшим заробленням у ґрунт за допомогою оранки або глибокого дискового обробітку. Внесення великої кількості барди на важкосуглинкових і глинистих ґрунтах без подальшого глибокого рихлення або оранки може призвести до переущільнення ґрунту внаслідок високої польової вологості ґрунту та зниження пористості ґрунту.

60 Вкриті рослинними рештками ґрунти менше реагують на переущільнення та перезволоження. Оброблені бардою рослинні рештки швидше розкладаються, затримують вологу, особливо у суху погоду, та насичують ґрунт специфічною мікрофлорою, сприяють вивільненню важкорозчинних сполук елементів живлення, найбільше фосфору.

Внесення зернової спиртової барди під сільськогосподарські культури завдяки поживним речовинам та органічній складовій позитивно впливає на мікробіологічну активність ґрунту.

Внесення зернової спиртової барди на кислих ґрунтах не рекомендується. Наукові дослідження показують, що відходи зернової спиртової барди в оптимальних дозах позитивно впливають на урожайність та якість сільськогосподарських культур.

Спосіб дозволяє підвищити родючість ґрунту і одночасно утилізувати відходи спиртової промисловості.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

1. Виробництво та використання органічних добрив: монографія /І.А. Шувар, О.М. Бунчак, В.М. Сендецький та ін.; за заг. ред. І.А. Шуvara. - Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. – С. 596.

2. Городний Н.М., Мельник І.А., Повхан М.Ф. и др. Биоконверсия органических отходов в биодинамическом хозяйстве. Киев, Урожай, 1990. – С. 256.

#### 15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення родючості ґрунту, що включає внесення як органічного добрива рідкої зернової спиртової барди, який **відрізняється** тим, що барду вносять на ґрунти, вкриті рослинними рештками з врахуванням кислотності ґрунтів, причому норма внесення барди на легко- та середньосуглинкових ґрунтах до 100 т/га, на важкосуглинкових та глинистих ґрунтах до 60 т/га; на темно-сірих опідзолених і чорноземних ґрунтах нейтральної або слаболужної реакції ґрунтового розчину до 50 т/га; на пасовищах, сіножатях та інших багаторічних угіддях у кореневмісному шарі до 100-120 т/га.