



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163489** (13) **U**
(51) МПК (2026.01)
A01C 21/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 05435	(72) Винахідник(и): Тонха Оксана Леонідівна (UA), Мазуренко Богдан Олександрович (UA), Піковська Олена Володимирівна (UA), Літвінова Олена Анатоліївна (UA), Павленко Марія Іванівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.11.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 02.07.2026	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, буд. 15, м. Київ, 03041 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 01.07.2026, Бюл.№ 26	

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМІННО-ГОРОХОВОЇ СУМІШКИ**(57) Реферат:**

Спосіб підвищення біологічної активності ґрунту за вирощування ячмінно-горохової сумішки включає застосування біостимулянту на основі екстракту фрасу комах, що вносять двічі за річну вегетацію, а саме на 30 та 60 добу вегетації ячмінно-горохової сумішки в обсязі 50 л/га. Для приготування екстракту використовують сухий фрас комах виду Борошняний хрущак (*Tenebrio molitor*), який в перерахунку на суху речовину містить, %:

геміцелюлоза, декстрини	94-96
хітин	2,5-2,7
калій (K)	0,5-0,7
азот амонійний	0,4-0,6
фосфор (P)	0,4-0,5
азот нітратний	0,2-0,4
кальцій (Ca)	0,1-0,3
сірка (S)	0,03-0,06.

UA 163489 U

UA 163489 U

Корисна модель належить до галузі рослинництва, в тому числі до технологій вирощування сільськогосподарських культур, зокрема ячмінно-горохової сумішки.

Питання біологізації рослинництва доволі складне, адже поєднує вплив факторів інтенсифікації, які часто були вирішальною ланкою у формуванні високого рівня продуктивності.

А за біологізації потрібно не тільки застосувати органічні добрива, а й також досягати оптимального співвідношення вуглецю до азоту в системах удобрення для запобігання непродуктивним втратам органічної речовини та зменшенню емісії CO₂ у повітря. Як відомо, біологічний потенціал сільськогосподарських культур оптимально реалізовується залежно від того, наскільки задовольняються її потреби в елементах живлення, теплі, вологі тощо. З огляду на погіршення клімату в останні роки, для підвищення біопродуктивності зернових та інших культур необхідно розробити такі прийоми, які б давали змогу підвищувати екологічну безпечність технологій вирощування відповідно до вимог культури з врахуванням ґрунтових і погодно-кліматичних умов.

В опублікованих джерелах науково-технічної та патентної літератури заявником не знайдено документа, в якому наведено спосіб підвищення біологічної активності ґрунту за вирощування ячмінно-горохової сумішки, аналогічний способу, що запропонований, тому заявник вважає, що даний спосіб не має аналогів, відомих з рівня техніки на дату подання заявки.

В основу корисної моделі поставлена задача, спрямована на підвищення біологічної активності ґрунту за вирощування ячмінно-горохової сумішки.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб підвищення біологічної активності ґрунту включає застосування біостимулянту на основі екстракту фрасу комах, який вносять двічі за річну вегетацію, а саме на 30 та 60 добу вегетації ячмінно-горохової сумішки в обсязі 50 л/га. При цьому, внесення біостимулянту на 60 добу вегетації забезпечує підвищення біологічної активності ґрунту, а саме чисельності амоніфікуючих, амілолітичних і фосфатмобілізуючих мікроорганізмів та загальної біомаси ґрунтових мікроорганізмів.

Біостимулянт є водним розчином екстракту фрасу комах.

Для приготування екстракту використовується сухий фрас комах виду Борошняний хрущак (*Tenebrio molitor*), який в перерахунку на суху речовину містить, %:

геміцелюлоза, декстрини	94-96
Хітин	2,5-2,7
калій (K)	0,5-0,7
азот амонійний	0,4-0,6
фосфор (P)	0,4-0,5
азот нітратний	0,2-0,4
кальцій (Ca)	0,1-0,3
сірка (S)	0,03-0,06.

Екстракт готується шляхом ферментації фрасу комах у воді в співвідношенні 1:5 протягом 24 годин за температури 20 °C без доступу сонячного світла.

Біостимулянт готують шляхом розчинення готового екстракту фрасу комах у воді у співвідношенні 1 частина екстракту - 9 частин води.

Обробку біостимулянтом здійснюють шляхом обприскування вегетуючих посівів на 30 та 60 добу вегетації ячмінно-горохової сумішки.

У таблиці наведено чисельність основних фізіологічних груп мікроорганізмів, які приймають участь у циклі азоту, фосфору та біомаса мікроорганізмів у чорноземі типовому за використання біостимулянта з екстракту фрасу комах на 60 день вирощування ячмінно-горохової сумішки до повторного внесення біостимулянта.

Таблиця

Чисельність основних фізіологічних груп мікроорганізмів, які приймають участь у циклі азоту, фосфору і біомаса мікроорганізмів у чорноземі типовому за використання біостимулянта з екстракту фрасу комах на 60 день вирощування ячмінно-горохової сумішки (до повторного внесення), млн. КУО в 1 г а.с.г.

Біостимулянт	Шар ґрунту, см	Амоніфікуючі	Амілолітичні	Фосфатмобілізуючі	Біомаса ґрунтових мікроорганізмів
Без добрив (контроль)	0-20	12,5±0,5	6,6±0,32	12,9±0,44	27,2±9,35
	20-40	7,3±0,12	3,4±0,1	9,5±0,23	20,4±1,41
Екстракт фрасу комах	0-20	16,3±0,62	12,4±0,4	19,7±0,06	302,3±60,4
	20-40	11,1±0,51	7,5±0,17	11,3±0,12	96,1±3,11

Результати проведених досліджень дозволили встановити, що найбільша біомаса ґрунтових мікроорганізмів на 60-тий день вирощування ячмінно-горохової сумішки отримана за використання біостимулянта з екстракту фрасу комах і становила 302,3 мкг С/г ґрунту, що в 11,1 разів у шарі 0-20 см і 4,8 рази в шарі 20-40 см більш порівняно з контролем. Також зростає

5 чисельність амоніфікуючих організмів у шарі 0-20 см на 28 і 53 % чисельність фосфатмобілізуєчих мікроорганізмів.

Технічний результат - підвищення загальної біомаси ґрунтових мікроорганізмів в 11,1 разів у 0-20 см шарі ґрунту та у 4,7 рази в шарі 20-40 см.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення біологічної активності ґрунту за вирощування ячмінно-горохової сумішки, який включає застосування біостимулянту на основі екстракту фрасу комах, що вносять двічі за річну вегетацію, а саме на 30 та 60 добу вегетації ячмінно-горохової сумішки в обсязі 50 л/га, та

15 для приготування екстракту використовують сухий фрас комах виду Борошняний хрущак (*Tenebrio molitor*), який в перерахунку на суху речовину містить, %:

геміцелюлоза, декстрини	94-96
хітин	2,5-2,7
калій (K)	0,5-0,7
азот амонійний	0,4-0,6
фосфор (P)	0,4-0,5
азот нітратний	0,2-0,4
кальцій (Ca)	0,1-0,3
сірка (S)	0,03-0,06.