

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 160391

**СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ
ЯРОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
03.09.2025.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 160391

(13) U

(51) МПК

A01G 22/20 (2018.01)

A01C 1/06 (2006.01)

A01N 63/20 (2020.01)

A01N 63/30 (2020.01)

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 01052**

(22) Дата подання заявки: **12.03.2025**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **04.09.2025**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **03.09.2025, Бюл.№ 36**

(72) Винахідник(и):

Дробітько Антоніна Вікторівна (UA)

(73) Володілець (володільці):

**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**

вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008
(UA)

(74) Представник:

Кубінець Ольга Іванівна

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення урожайності зерна ячменю ярого в умовах Півдня України включає основний, передпосівний обробітки ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю. При цьому висівають сорт ячменю ярого, насіння обробляють біопрепаратом, що складається з: мікоризоутворюючих грибів *Glomus* sp., мікроорганізмів, які підтримують утворення мікоризи та ризосфери рослин - *Trichoderma harzianum*, *Streptomyces* sp., *Pseudomonas fluorescens*, фосфатмобілізуєчих бактерій - *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus muciloginosus*, *Enterobacter* sp., біологічно активних речовин - фітогормони, вітаміни, амінокислоти, де загальне число життєздатних клітин мікроорганізмів-продуцентів не менше ніж $(1,0-1,5) \times 10^8$ КУО/мл, нормою 1,5 л/т.

UA 160391 U

UA 160391 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до способів вирощування ячменю ярого.

Відомий спосіб вирощування ячменю ярого, що включає основний та передпосівний обробітки ґрунту, підготовку насіння до сівби, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю [Заєць С.О., Онуфран Л.І. Ячмінь ярий на Півдні України: монографія. Херсон: Олді+, 2019. 164 с.].

Недоліком способу є отримання невисокого рівня врожайності зерна ячменю ярого за значного хімічного навантаження на агроценоз.

Задача корисної моделі - підвищення продуктивності ячменю ярого шляхом удосконалення елементів технології вирощування.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі підвищення урожайності зерна ячменю ярого, який включає основний, передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, згідно з корисною моделлю, висівають сорт ячменю ярого, насіння обробляють біопрепаратом Мікофренд, що складається з: мікоризоутворюючих грибів (*Glomus* sp.), мікроорганізмів, які підтримують утворення мікоризи та ризосфери рослин (*Trichoderma harzianum*, *Streptomyces* sp., *Pseudomonas fluorescens*), фосфатмобілізуючих бактерій (*Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus muciloginosus*, *Enterobacter* sp.), біологічно активних речовин (фітогормони, вітаміни, амінокислоти), загальне число життєздатних клітин мікроорганізмів-продуцентів не менше ніж $(1,0-1,5) \times 10^8$ КУО/мл [<https://btu-center.com/mikofrend-g>], нормою 1,5 л/т.

Експериментальні дослідження проводилися протягом 2023-2024 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету, що входить до зони Півдня України. Матеріалом для досліджень були сорти ячменю ярого Сталкер і Вакула, власником яких є Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення (СГІ - НЦНС). Загальна методика проведення дослідів в основному дотримувалася чинних рекомендацій у сільському господарстві для Півдня України, за винятком факторів, які досліджувалися.

Ґрунт дослідних ділянок представлений чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватим важкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН - 6,8-7,2). Вміст гумусу в орному шарі ґрунту у середньому становить 3,3 %, рухомих форм елементів живлення: нітратів - 18, рухомого фосфору - 49, обмінного калію - 395 мг/кг ґрунту.

Двофакторний дослід з ячменем ярим закладали методом розщеплених ділянок за схемою: фактор А - сорт ячменю ярого: 1. Вакула; 2. Сталкер; фактор В - передпосівна обробка насіння біопрепаратами: 1. Контроль (обробка водою); 2. Мікофренд-р (1,5 л/т); 3. Гуміфренд (1,5 л/т).

Дослідження проводили у триразовій повторності. Посівна площа ділянок 42 м², облікова - 31,5 м².

При проведенні досліджень протягом 2023-2024 рр. встановлено, що застосування мікробіологічних препаратів має позитивний вплив на рівень продуктивності рослин сортів ячменю ярого (таблиця).

Так, у середньому за три роки досліджень зернова продуктивність рослин ячменю ярого була вищою у сорту Сталкер за передпосівної обробки насіння біопрепаратом Мікофренд - 3,84 т/га, що на 0,80 т/га перевищувало контрольний варіант. Застосування біопрепарату Гуміфренд при цьому забезпечило приріст на 0,68 т/га.

Заслуговує на увагу реакція на застосування біопрепаратів для обробки насіння досліджуваних сортів ячменю ярого. Встановлено, що рослини сорту Вакула характеризувалися вираженою реакцією на застосування досліджуваних біопрепаратів, що зумовлювало формування досить високого приросту врожаю зерна. Вважається, що така реакція рослин вказаного сорту на біопрепарати залежала від ступеня розвитку кореневої системи.

Таблиця

Урожайність зерна сортів ячменю ярого залежно від передпосівної обробки насіння біопрепаратами, т/га

Фактор В (обробка насіння)	Фактор А (сорт)			
	Вакула		Сталкер	
	урожайність	приріст до контролю	урожайність	приріст до контролю
2023 р.				
Контроль (обробка водою)	3,11	-	3,19	-
Гуміфренд	3,78	0,67	3,90	0,71
Мікофренд	3,92	0,81	4,02	0,83
2024 р.				
Контроль (обробка водою)	2,82	-	2,88	-
Гуміфренд	3,41	0,59	3,54	0,66
Мікофренд	3,53	0,71	3,65	0,76
Середнє за 2023-2024 рр.				
Контроль (обробка водою)	2,97	-	3,04	-
Гуміфренд	3,60	0,63	3,72	0,68
Мікофренд	3,73	0,76	3,84	0,80

НІР₀₅, т/га (2023 р.): А - 0,165; В - 0,071; АВ - 0,172.

НІР₀₅, т/га (2024 р.): А - 0,208; В - 0,141; АВ - 0,197.

Рослини сорту Вакула мали менш розвинену як вторинну, так і первинну кореневу систему, яка не могла повною мірою забезпечувати потреби рослин в елементах живлення, особливо в посушливому 2024 році. Тому застосування біопрепаратів суттєво покращувало розвиток кореневої системи у рослин цього сорту і давало змогу їй ефективніше споживати додаткові поживні речовини, які утворювалися внаслідок покращення процесів азотфіксації та фосфатмобілізації.

Це явище підтверджується вірогідним приростом врожаю по цьому сорту. Встановлено, що за рівнем врожайності сорт Сталкер перевищував сорт Вакула протягом усіх років досліджень і на кожному з досліджуваних варіантів передпосівної обробки насіння біопрепаратами. Так, при застосуванні біопрепарату Мікофренд урожайність зерна у сорту Сталкер була більшою на 0,11 т/га, ніж у сорту Вакула.

За результатами досліджень встановлено, що у всі роки досліджень чітко спостерігається позитивна дія передпосівної обробки насіння біопрепаратом Мікофренд за вирощування ячменю ярого сорту Сталкер, де врожайність зерна в середньому за роки досліджень склала 3,84 т/га, що більше порівняно з контрольним варіантом на 26,3 %.

Отже, аналіз даних врожайності дозволяє зробити висновок, що застосування біопрепаратів для передпосівної обробки насіння ячменю ярого є ефективним засобом підвищення продуктивності рослин, який дозволяє отримати приріст врожаю навіть в умовах підвищеної повітряної та ґрунтової посухи. Оптимальне поєднання елементів технології вирощування, розробленої для підвищення урожайності ячменю ярого, дозволяє отримувати високу урожайність зерна в умовах Півдня України, підтверджуючи цим важливе наукове та практичне значення досліджуваної роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення урожайності зерна ячменю ярого в умовах Півдня України, що включає основний, передпосівний обробітки ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що висівають сорт ячменю ярого, насіння обробляють біопрепаратом, що складається з: мікоризоутворюючих грибів *Glomus* sp., мікроорганізмів, які підтримують утворення мікоризи та ризосфери рослин - *Trichoderma harzianum*, *Streptomyces* sp., *Pseudomonas fluorescens*, фосфатмобілізуючих бактерій - *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus muciloginosus*, *Enterobacter* sp., біологічно активних речовин - фітогормони, вітаміни, амінокислоти, де загальне число життєздатних клітин мікроорганізмів-продуцентів не менше ніж $(1,0-1,5) \times 10^8$ КУО/мл, нормою 1,5 л/т.

