



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163314** (13) **U**
(51) МПК (2026.01)
C12N 9/00

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 06654**
(22) Дата подання заявки: **30.12.2025**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **11.06.2026**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **10.06.2026, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):
**Іванов Олег Миколайович (UA),
Крикунова Валентина Юхимівна (UA),
Оніпко Валентина Володимирівна (UA),
Ромашко Таміла Петрівна (UA),
Стрижак Світлана Володимирівна (UA),
Криворучко Аліна Валеріївна (UA),
Кузнецова Тетяна Юріївна (UA),
Шинкаренко Валентин Іванович (UA),
Шиян Надія Іванівна (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)**
(74) Представник:
Іванов Олег Миколайович

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ХІТИНАЗИ ДЛЯ ЗАХИСТУ РОСЛИН

(57) Реферат:

Спосіб виробництва ферментного препарату хітинази для захисту рослин включає культивування мікроорганізму-продуцента хітинази у рідкому поживному середовищі з одержанням культуральної рідини та відділення біомаси з одержанням хітиназовмісної ферментної фракції. При цьому після отримання хітиназовмісної ферментної фракції до неї додають плівкоутворювач у вигляді біосумісного полімеру полісахаридної природи і після його рівномірного розподілу вводять адгезив у вигляді біосумісного полімерного прилипака аграрного застосування, після чого здійснюють перемішування до одержання однорідної адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції.

UA 163314 U

Корисна модель належить до біотехнології та агробіотехнології, зокрема стосується способів одержання ферментних препаратів біологічного походження для захисту рослин, і може бути використана у сільському господарстві, рослинництві, насінництві, а також у виробництві біологічних засобів захисту рослин.

5 Найближчим аналогом заявленої корисної моделі є спосіб одержання хітинази, відомий з патенту JPH01291793A, 24.11.1989, що передбачає культивування мікроорганізму-продуцента хітинази у рідкому поживному середовищі з одержанням культуральної рідини, з якої шляхом відділення біомаси одержують хітиназовмісну ферментну фракцію, що використовується як ферментний препарат або як джерело хітинази.

10 Недоліком найближчого аналога є те, що одержувана хітиназовмісна ферментна фракція не адаптована до безпосереднього аграрного застосування, зокрема до нанесення на поверхню рослин або насіння, оскільки:

- ферментний препарат не містить компонентів, що забезпечують адгезію до поверхні оброблюваного об'єкта;

15 - відсутні плівкоутворювальні властивості, які б забезпечували утримання ферменту після нанесення;

- при практичному застосуванні фермент може швидко втрачатися внаслідок стікання або змивання, що знижує ефективність його дії в польових умовах.

20 У зв'язку з цим найближчий аналог не забезпечує формування кінцевого продукту у вигляді адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції, придатної для ефективного застосування у системах захисту рослин.

Задачею корисної моделі є створення способу виробництва ферментного препарату хітинази, придатного для нанесення на поверхню рослин та/або насіння, який забезпечує формування плівки та утримання хітинази на оброблюваній поверхні, що дозволяє зменшити втрати ферменту внаслідок стікання або змивання.

25 Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва ферментного препарату хітинази для захисту рослин, що включає культивування мікроорганізму-продуцента хітинази у рідкому поживному середовищі з одержанням культуральної рідини та відділення біомаси з одержанням хітиназовмісної ферментної фракції, згідно з корисною моделлю, після отримання хітиназовмісної ферментної фракції до неї додають плівкоутворювач у вигляді біосумісного полімеру полісахаридної природи і після його рівномірного розподілу вводять адгезив у вигляді біосумісного полімерного прилипака аграрного застосування, після чого здійснюють перемішування до одержання однорідної адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції.

35 Спосіб реалізується наступним чином:

Мікроорганізм-продуцент хітинази культивують у рідкому поживному середовищі при температурі 28-32 °C протягом 48-96 годин з перемішуванням до утворення культуральної рідини, що містить хітиназу. Після завершення культивування здійснюють відділення біомаси від культуральної рідини, наприклад шляхом центрифугування, з одержанням хітиназовмісної ферментної фракції.

Після одержання хітиназовмісної ферментної фракції здійснюють стадію формулювання, яку проводять при температурі 20-25 °C, при цьому у зазначену ферментну фракцію послідовно вводять плівкоутворювач у вигляді біосумісного полімеру полісахаридної природи і після його рівномірного розподілу вводять адгезив у вигляді біосумісного полімерного прилипака аграрного застосування, здійснюючи перемішування до одержання однорідної адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції, що є кінцевим продуктом способу.

45 Запровадження плівкоутворювача забезпечує здатність отриманої ферментної композиції після нанесення утворювати плівку на поверхні рослин або насіння, тоді як введення адгезиву забезпечує фіксацію сформованої плівки на оброблюваній поверхні. Унаслідок цього хітиназа утримується у зоні дії після нанесення композиції, що робить одержаний ферментний препарат придатним для безпосереднього застосування в аграрних умовах.

Одержану адгезивно-плівкоутворювальну ферментну композицію застосовують шляхом обприскування листової поверхні рослин або для передпосівної обробки насіння, при цьому після висихання композиції на поверхні об'єкта формується плівкове покриття, що забезпечує фіксацію ферменту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

60 Спосіб виробництва ферментного препарату хітинази для захисту рослин, що включає культивування мікроорганізму-продуцента хітинази у рідкому поживному середовищі з

- 5 одержанням культуральної рідини та відділення біомаси з одержанням хітиназовмісної ферментної фракції, який **відрізняється** тим, що після отримання хітиназовмісної ферментної фракції до неї додають плівкоутворювач у вигляді біосумісного полімеру полісахаридної природи і після його рівномірного розподілу вводять адгезив у вигляді біосумісного полімерного прилипака аграрного застосування, після чого здійснюють перемішування до одержання однорідної адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції.