

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 121297 (13) C2**
(51) МПК (2020.01)**A01N 25/24 (2006.01)****A01N 43/40 (2006.01)****A01N 47/40 (2006.01)****A01N 51/00****A01N 25/26 (2006.01)****A01N 25/30 (2006.01)****A01N 25/28 (2006.01)**

**МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ**

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2015 09895	(72) Винахідник(и): Хуан Яодун (US), Елдрідж Джастін (US), Хенсон Вільям (US), Метью Філіп (US), Патель Сміта (DE)
(22) Дата подання заявки: 11.04.2014	(73) Власник(и): БАЙЕР КРОПСАЙЄНС ЛП, 2 T.W. Alexander Drive, P.O. Box 12014, Research Triangle Park, NC 27709, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 12.05.2020	(74) Представник: Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 61/799,526, 61/824,535	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2012125468, A, 20.09.2012 WO 2012168210, A, 13.12.2012 US 2013109725, A1, 02.05.2013 WO 2007051249, A, 10.05.2007 WO 2012076567, A, 14.06.2012
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 15.03.2013, 17.05.2013	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: US, US	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.02.2016, Бюл.№ 3	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2020, Бюл.№ 9	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ PCT/US2014/033815, 11.04.2014	

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ДОБАВКИ ТА СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ АБО КОНТРОЛЮВАННЯ ПИЛУ НАСІННЯ**(57) Реферат:**

Розкриття забезпечує спосіб зменшення пилу за допомогою обробки насіння композицією, що зменшує пил, описану тут. Розкриття також забезпечує способи зменшення піддання сівалки з пневматичними висіваючими апаратами дії пилу, що виділяється під час висівання насіння, за допомогою нанесення на насіння композиції, описаної тут. Також забезпечені способи підвищення гладкості насіння за допомогою дражування насіння композицією, описаною тут.

UA 121297 C2

Перехресне посилання на споріднену заявку

Ця заявка вимагає переваг попередньої заявки США № 61/799 526, поданої 15 березня, 2013 року, та попередньої заявки США № 61/824 535, поданої 13 травня, 2013 року, зміст кожної із цих заявок повністю включений в цей документ за допомогою посилання.

5 Область техніки

Розкриття забезпечує сполуки, композиції, та способи зменшення пилу, наприклад, пилу насіння, за допомогою застосування композиції, що зменшує пил, описаної тут. Розкриття також забезпечує способи зменшення пилу насіння, пов'язаного із обробкою, дражуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, та/або посівом насіння, за допомогою обробки насіння композицією, описаною тут. Також забезпечені способи та композиції для покращення однорідності та розподілення активної речовини на поверхні насіння. Розкриття також забезпечує способи обробки або промивання насіння до, під час, або після обробки насіння речовиною для обробки насіння. Також описані насіння та композиції, придатні для застосування у вказаних способах.

15 Передумови створення винаходу

Існує необхідність у розробці нових способів зменшення та/або зменшення кількості пилу насіння, пов'язаного із обробкою, дражуванням, та посівом насіння. В залежності від типу дражування насіння або обробки, які застосовують, пил насіння може накопичуватись під час багатьох ситуацій, пов'язаних із обробкою, доставкою, та/або посівом насіння. Наприклад, у ситуаціях, де насіння попередньо обробляють речовиною або композицією для дражування, поміщують у мішки та доставляють до місця призначення, пил насіння може накопичуватись у мішках з насінням внаслідок взаємодії насіння із насінням та/або насіння із мішком. Пил насіння може також накопичуватись під час зберігання або маніпуляцій із насінням або із мішками для насіння. Із цієї причини, існує необхідність у знаходженні дражувань насіння, альтернативних традиційним, що здатні обмежувати пил, пов'язаний із обробкою, дражуванням, посівом, та/або доставкою насіння. Із цією метою, розкриті композиції та способи мають здатність зменшувати та зменшувати пил насіння у спосіб, що не був виявлений раніше.

Короткий опис винаходу

У одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення або контролювання пилу насіння за допомогою обробки насіння композицією, що зменшує пил, яка включає:

(а) одну або більшу кількість активної речовини, вибраної із групи, що складається із інсектициду, пестициду, та фунгіциду; та

(б) принаймні одну речовину для зменшення пилу, вибрану із групи, що складається із масла, змочувальної речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб покращення однорідності та розподілення активної речовини на насіння за допомогою обробки насіння композицією, що зменшує пил, що включає:

(а) одну або більшу кількість активної речовини, вибраної із групи, що складається із інсектицид, пестицид, та фунгіцид; та

(б) принаймні одну речовину для зменшення пилу, вибрану із групи, що складається із масла, змочувальної речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

У ще іншому аспекті, розкриття забезпечує промивання та/або очищення насіння за допомогою обробки насіння композицією, описаною тут, що включає один або більшу кількість компонентів зменшення пилу, вибраних із групи, що складається із масла, змочувальної речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

Розкриття також забезпечує способи зменшення пилу насіння, пов'язаного із обробкою, дражуванням, обробкою, транспортуванням, зберіганням, та/або посівом насіння, за допомогою обробки насіння композицією, описаною тут.

У ще іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію добавки для насіння або спосіб додавання композиції, що зменшує пил, в якості добавки для обробки насіння композицією, що зменшує пил, що включає один або більшу кількість компонентів зменшення пилу, вибраний із групи, що складається із масла, змочувальної речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що зменшує пил, яка включає:

(а) активну речовину, вибрану із групи, що складається із інсектициду, пестициду, та фунгіциду; та

(б) речовину для зменшення пилу, вибрану із групи, що складається із масла, змочувальної

речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує дражоване насіння, що включає:

5 (а) активну речовину, вибрану із групи, що складається із інсектициду, пестициду, та фунгіциду; та

(б) речовину для зменшення пилу, вибрану із групи, що складається із масла, змочувальної речовини, диспергуючої речовини, плівкоутворюючої сполуки, зв'язуючої речовини, та їх комбінацій.

10 У одному аспекті, активну речовину вибирають із групи, що складається із ацетаміприду, клотіанідину, динотефурану, флудиоксонілу, імідаклоприду, нітенпіраму, тіаклоприду, тіамтоксаму, та їх комбінацій.

У одному аспекті, насіння, описане тут, вибирають із групи, що складається із насіння кукурудзи, насіння бавовни, насіння сорго, насіння вівса, насіння зернових, насіння пшениці, насіння жита, насіння рису, насіння рапсу, насіння ріпаку, насіння ячменю, насіння соєвих бобів, та насіння овочів.

У іншому аспекті, насіння обробляють композицією, що зменшує пил, до посіву.

У ще іншому аспекті, насіння обробляють композицією, що зменшує пил, під час посіву або після посіву. У одному аспекті, насіння висаджують за допомогою механічної сівалки.

У ще іншому аспекті, композиція, що зменшує пил, включає одну або більшу кількість речовин для зменшення пилу, вибрану із групи, що складається із:

(а) сополімеру полі(вінілового спирту)/полі(вінілпірролідону);

(б) поліуретанової композиції або дисперсії;

(в) етоксированої жирної кислоти;

(г) сорбітанмоноолеату;

25 (г') алкілового спирту із етиленоксидом/пропіленоксидом;

(д) етоксированого олеїлового спирту; та

(е) масла.

У іншому аспекті, композиція включає складний ефір сорбіту, наприклад, такий як Span.

У іншому аспекті, композиція, що може застосовуватись у способах, описаних тут, включає одну або більшу кількість сполук або композицій, визначених у Таблицях, на Фігурах, або у Прикладах. У іншому аспекті, композиція, що може застосовуватись у способах, описаних тут, включає одну або більшу кількість сполук або композицій, визначених у Таблицях 1-6 та Фігурах 3-16, 27-30, 34-35, 45-48, та 50-52.

Короткий опис фігур

35 ФІГ. 1 показує схематичну гіпотезу механізму дії насіння, дражованого за допомогою крапельки масла, диспергуючої речовини, діючої речовини, та змочувальної речовини відповідно до одного аспекту винаходу.

ФІГ. 2 показує фактори зменшення пилу відповідно до одного аспекту винаходу, наприклад, (А) однорідне розподілення рідини та більш велика поверхня покриття, (В) сильне прилипання плівки та більш висока властивість видування пилу, та (С) однорідна рівна поверхня із низьким коефіцієнтом тертя та покращений опір стиранню.

ФІГ. 3 показує рівень пилу (г/100 кг насіння) із зразків 1-12 на насінні пшениці, встановлений в залежності від компонентів А-Н: (А) Luvitec® VA 64; (В) Impranil® DLN 50; (С) Antarox® B/848; (D) Ninex® MT-615; (Е) Tween® 80; (F) Genapol® O-100; (F) Tufflo® 100; та (Н) масло насіння льону. Позначення “-” вказує, що речовина не була присутня, в той час як позначення “+” підтверджує, що речовини була присутня принаймні у кількості, що становить 4 відсотки за масою.

ФІГ. 4 показує додаткове дослідження зразків 1-12, в залежності від компонентів А-Н: (А) Luvitec® VA 64; (В) Impranil® DLN 50; (С) Antarox® B/848; (D) Ninex® MT-615; (Е) Tween® 80; (F) Genapol® O-100; (F) Tufflo® 100; та (Н) масло насіння льону. Різні комбінації компонентів зменшення пилу (зразки 1-12) змішували у співвідношенні 1:1 за масою імідаклоприда 600 г/л. Цифри у таблиці представляють відсотки за масою відповідного показника.

ФІГ. 5 демонструє результати зменшення пилу (зразки 1-12) на сорті пшениці Found Boundary у кількості грамів пилу на 100 000 зерен та на 100 грамів насіння, як встановлено за допомогою пиловимірювального приладу Neubach.

55 ФІГ. 6 показує графічне зображення даних, описаних на ФІГ. 5, у грамах на 100 кг насіння пшениці, у випадку насіння, обробленого різними комбінаціями компонентів, як встановлено за допомогою пиловимірювального приладу Neubach.

ФІГ. 7 показує математичне представлення впливу та значення кожного дослідженого компонента на зменшення пилу на пшениці, із більш великими арифметичними числами, що представляє більш сильний вплив відповідної сполуки або композиції на зменшення пилу.

ФІГ. 8 показує рівень пилу (г/100 кг насіння) на насінні кукурудзи у відношенні зразків 1-12, встановлений в залежності від компонентів Н-Н: (А) Luvitec® VA 64; (В) Impranil® DLN 50; (С) Antaroх® В/848; (D) Ninex® MT-615; (Е) Tween® 80; (F) Genapol® O-100; (F) Tufflo® 100; та (H) масло насіння льону. Різні комбінації для дражування насіння (зразки 1-12) змішували у співвідношенні 1:1 за масою імідаклоприда 600 г/л. Цифри у таблиці представляють відсотки композиції або сполуки за масою.

ФІГ. 9 показує математичне представлення впливу та значення кожного дослідженого компоненту на фізичну стійкість пилу на пшениці, із більш великими арифметичними числами, що представляє більш сильний вплив відповідної сполуки або композиції на зменшення пилу.

ФІГ. 10 показує математичне представлення впливу та значення кожного дослідженого компоненту на фізичну стійкість пилу на пшениці, із більш великими арифметичними числами, що представляє більш сильний вплив відповідної сполуки або композиції на зменшення пилу.

ФІГ. 11 А, В, та С, показують рівень пилу в грамах на 100 кг насіння пшениці Oakes, обробленого препаративними формами, що включають імідаклоприд в концентрації, що становить 600 грамів на літр, у порівнянні з різними добавками.

ФІГ. 12 показує рівень пилу в грамах на 100 кг сорту насіння пшениці Bullet, обробленого препаративними формами, що включають імідаклоприд в концентрації, що становить 600 грамів на літр, у порівнянні з різними добавками.

ФІГ. 13 показує рівень пилу в грамах на 100 кг сорту насіння пшениці Oakes, обробленого препаративними формами, що включають імідаклоприд в концентрації, що становить 350 грамів на літр, у порівнянні з різними добавками.

ФІГ. 14 показує рівень пилу в грамах на 100 кг сорту насіння пшениці Bullet, обробленого препаративними формами, що включають імідаклоприд в концентрації, що становить 350 грамів на літр, у порівнянні з різними добавками.

ФІГ. 15 показує рівень пилу в грамах на 100 кг насіння кукурудзи, обробленого препаративними формами, що включають імідаклоприд в концентрації, що становить 350 грамів на літр, у порівнянні з різними добавками.

ФІГ. 16 показує рівень пилу у г/100 кг насіння у випадку комбінацій компонентів дражування насіння із імідаклопридом та тіодикарбом на насінні кукурудзи для зразків 1-12.

ФІГ. 17 показує математичне представлення впливу та значення кожного компоненту дражування у комбінації із імідаклопридом та тіодикарбом на зменшення пилу на насінні кукурудзи, із більш великими арифметичними числами, показуючи більш сильний вплив.

ФІГ. 18 показує вплив розміру частинок (у мкм) імідаклоприду на зменшення пилу сорту насіння пшениці Oakes, обробленого імідаклопридом в концентрації, що становить 600 грамів на літр.

ФІГ. 19 показує графічне представлення впливу розміру частинок на зменшення пилу сорту насіння пшениці Oakes, обробленого імідаклопридом в концентрації, що становить 600 грамів на літр.

ФІГ. 20 показує зображення під мікроскопом необробленої поверхні насіння пшениці із 2,5-кратним збільшенням, де масштабна шкала виражає 200 мікрон.

ФІГ. 21 показує зображення під мікроскопом обробленого насіння із недостатнім покриттям поверхні з високими значеннями пилу із 2,5-кратним збільшенням, де масштабна шкала виражає 200 мікрон.

ФІГ. 22 показує зображення під мікроскопом обробленого насіння із недостатнім покриттям поверхні з високими значеннями пилу із 2,5-кратним збільшенням, де масштабна шкала виражає 200 мікрон.

ФІГ. 23 показує зображення під мікроскопом обробленого насіння із гарним покриттям поверхні з низькими значеннями пилу із 2,5-кратним збільшенням, де масштабна шкала виражає 200 мікрон.

ФІГ. 24 показує зображення під мікроскопом обробленого насіння із гарним покриттям поверхні з низькими значеннями пилу із 2,5-кратним збільшенням, де масштабна шкала виражає 200 мікрон.

ФІГ. 25 показує аналіз зображення покриття у випадку зображення під мікроскопом насіння ФІГ. 22.

ФІГ. 26 показує аналіз зображення покриття у випадку зображення під мікроскопом насіння ФІГ. 24.

ФІГ. 27 показує вплив різних добавок у кількості 20 % за масою на зменшення пилу на зерні у кількості грамів пилу (грам/100 кг) при нормі застосування Gaucho 350, що становить 200 мл/100 кг насіння.

ФІГ. 28 показує вплив різних добавок у кількості 10 % за масою на зменшення пилу на зерні,

у грамах пилу (грами/100 кг) при нормі застосування Gaucho 350, що становить 200 мл/100 кг насіння.

5 ФІГ. 29 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Genapol O-080, Antaroх B/848, Span 80, та Luvitec VA64 (50 % SLN) в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "втрата кольору", "осадження", "сипучість пшениці" та "в'язкість".

ФІГ. 30A та 30B показують вплив комбінації добавок в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "втрата кольору", "осадження", "сипучість пшениці" та "в'язкість". Необроблений зразок продемонстрував 3,45 г/100 кг пилу та контрольний зразок, оброблений Gaucho 350, продемонстрував 2,85 г/100 кг пилу.

10 ФІГ. 31 описує діаграму Парето, що аналізує вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antaroх B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на "пил на пшениці" після п'яти днів.

ФІГ. 32 описує діаграму Парето, що аналізує вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antaroх B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на "сипучість пшениці" після п'яти днів.

15 ФІГ. 33 описує діаграму Парето, що аналізує вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antaroх B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на "в'язкість пшениці" після п'яти днів.

20 ФІГ. 34 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість пшениці", та "в'язкість". Необроблений зразок (як без добавка, так і без активної речовини, наприклад, Gaucho 350) продемонстрував 3,55 г/100 кг пилу та контрольний зразок, оброблений Gaucho 350, продемонстрував 3,95 г/100 кг пилу.

25 ФІГ. 35 показує вплив комбінації добавок Acronal, Genapol, та Antaroх в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість пшениці" та "в'язкість". Необроблений зразок (як без добавки, так і без активної речовини, наприклад, Gaucho 350) продемонстрував 3,55 г/100 кг пилу та контрольний зразок, оброблений Gaucho 350, продемонстрував 3,95 г/100 кг пилу.

ФІГ. 36 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "пилу на пшениці" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24.

30 ФІГ. 37 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "пилу на пшениці" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24.

35 ФІГ. 38 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "в'язкості" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24.

ФІГ. 39 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "сипучості" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24.

40 ФІГ. 40 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "сипучості", "пилу" та "в'язкості" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24, виділяючи композиції із рівнями пилу, що становлять менше ніж 0,7 г/100 кг насіння, рівнями в'язкості, що становлять менше ніж 1200 сПз, та часом пересипання (сипучість), що становить менше ніж 22 секунди.

45 ФІГ. 41 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "сипучості", "пилу" та "в'язкості" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24, виділяючи композиції із рівнями пилу, що становлять менше ніж 0,6 г/100 кг насіння, рівнями в'язкості, що становлять менше ніж 1200 сПз, та часом пересипання (сипучість), що становить менше ніж 22 секунди.

50 ФІГ. 42 показує аналіз впливу складу суміші Acronal A240, Genapol O-080, та Antaroх B/848 у відношенні "сипучості", "пилу" та "в'язкості" в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить нуль, та високим відсотком за масою, що становить 24, виділяючи композиції із рівнями пилу, що становлять менше ніж 0,5 г/100 кг насіння, рівнями в'язкості, що становлять менше ніж 1200 сПз, та часом пересипання (сипучість), що становить менше ніж 22 секунди.

60 ФІГ. 43 показує накладення графіків впливу Acronal A240 та Antaroх B/848 у відношенні "пилу" на насінні пшениці в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить 0,5, та високим відсотком за масою, що становить 7, виділяючи композиції із рівнями пилу, що становлять менше ніж 1,0 г/100 кг насіння, та рівнем в'язкості, що становить менше ніж

1200 сПз.

ФІГ. 44 показує накладення графіків впливу Acronal A240 та Antaroх В/848 у відношенні "пилу" на насінні пшениці в діапазоні відсотків за масою, із низьким відсотком за масою, що становить 0,5, та високим відсотком за масою, що становить 7, виділяючи композиції із рівнями пилу, що становлять менше ніж 0,7 г/100 кг насіння, та рівнем в'язкості, що становить менше ніж 1200 сПз.

ФІГ. 45 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Span 80, та Antaroх В/848 в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість пшениці" та "в'язкість". Необроблений зразок (як без добавки, так і без активної речовини, наприклад, Gaucho 350) продемонстрував 3,55 г/100 кг пилу, та контрольний зразок, оброблений Gaucho 350, продемонстрував 3,95 г/100 кг пилу.

ФІГ. 46 показує вплив комбінації добавок Acronal, Genapol, та Antaroх в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість пшениці" та "в'язкість". Необроблений зразок (як без добавки, так і без активної речовини, наприклад, Gaucho 350) продемонстрував 3,55 г/100 кг пилу, та контрольний зразок, оброблений Gaucho 350, продемонстрував 3,95 г/100 кг пилу.

ФІГ. 47 показує вплив різних добавок на зменшення пилу на насінні пшениці у загальній кількості грам (грами/100 кг).

ФІГ. 48 показує вплив різних добавок на зменшення пилу у поєднанні із різними обробками на зменшення пилу на насінні пшениці у загальній кількості грам (грами/100 кг). На Фігурі 46, позначення "ІМД" відповідає імідаклоприду, та позначення "FDX" відповідає "флудиоксонілу".

ФІГ. 49 показує аналіз встановлення кількості зменшення пилу по методу Гойбаха, що спостерігали в результаті застосування (А) комбінації імідаклоприду ("ІМД") та "флудиоксонілу" ("FDX") в якості речовини для обробки із Acronal A240 (7 % за масою) та Antaroх (7 % за масою) із речовиною добавок (наприклад, Зразок 8 на ФІГ. 46); (В) імідаклоприду ("ІМД") та "флудиоксонілу" ("FDX"), в якості обробленого контролю; (С) Gaucho 350 в якості речовини для обробки із комбінацією Acronal (7 % за масою), Genapol (3 % за масою), та Antaroх (7 % за масою) (наприклад, Зразок 2 на ФІГ. 45); та (D) Gaucho 350, в якості обробленого контролю.

ФІГ. 50 показує вплив різних добавок до активної речовини для зменшення пилу та маси насіння на зменшення пилу на насінні кукурудзи у загальній кількості грам (грами/100 кг).

ФІГ. 51 показує вплив різних добавок до активної речовини на зменшення пилу на насінні кукурудзи у загальній кількості грам (грами/100 кг).

ФІГ. 52 показує вплив різних добавок до активної речовини на зменшення пилу на насінні кукурудзи у загальній кількості грам (грами/100 кг).

Детальний опис

Способи зменшення пилу насіння

Розкриття забезпечує композиції та способи для зменшення, контролювання, та/або зменшення пилу насіння. Розкриття також забезпечує сполуки, композиції, та способи зменшення пилу, наприклад пилу насіння, за допомогою застосування композиції, що зменшує пил, описаної тут.

У одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення пилу, наприклад, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, та/або пилу фунгіцидів. У іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення виділення пилу, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, та/або пилу фунгіцидів за допомогою обробки або дражування насіння композицією, описаною тут. У ще іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення виділення пилу, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, або пилу фунгіцидів за допомогою:

(1) нанесення активної речовини, такої, як пестицид, інсектицид, або фунгіцид на насіння; та

(2) нанесення композиції, описаної тут, на оброблене насіння, в результаті чого композиція зменшує виділення пилу, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, гербіцидів та/або пилу фунгіцидів.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення пилу насіння, пов'язаного із обробкою, дражуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, та/або посівом насіння, за допомогою обробки насіння композицією, описаною тут. У іншому аспекті, насіння обробляють сполукою або композицією, описаною тут, до, під час, або після обробки насіння активною речовиною, наприклад, пестицидом, інсектицидом, або фунгіцидом.

У ще іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб зберігання насіння або підвищення стійкості насіння при зберіганні, наприклад насіння, яке було попередньо оброблене перед посівом, за допомогою обробки насіння сполукою або композицією, описаною тут. У ще іншому аспекті, насіння може бути оброблене сполукою або композицією, описаною тут, в будь-який час проведення маніпуляцій із насінням або його транспортування. Сполуки та композиції для зменшення пилу, описані тут, зменшують пил насіння, тим самим забезпечуючи покращений

спосіб обробки та/або транспортування насіння.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб обробки насіння композицією, описаною тут, за допомогою фіксування або стабілізації принаймні однієї діючої речовини на поверхні насіння, ізолювання або захисту принаймні однієї діючої речовини на поверхні насіння, або доставки
5 принаймні однієї діючої речовини всередину насіння. У іще іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб обробки насіння за допомогою методології, описаної або на Фігурі 1, або на Фігурі 2,

У одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб обробки або дражування насіння речовиною для обробки та композицією, описаними тут, де дражоване насіння виділяє зменшену кількість
10 пилу, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, або пилу. У інших аспектах, композиції, описані тут.

Розкриття також забезпечує спосіб зменшення виділення пилу, пилу пестицидів, пилу інсектицидів, гербіцидів та/або пилу фунгіцидів, за допомогою застосування композиції, описаної тут, для розподілення активних речовин, описаних тут, по поверхні насіння.

Розкриття також забезпечує спосіб зменшення пилу від сівалки з пневматичними висіваючими апаратами, що виділяється під час посіву. У одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення піддання комах дії пилу сівалки з пневматичними висіваючими апаратами, що
15 виділяється під час посіву. У іншому аспекті, пил сівалки з пневматичними висіваючими апаратами являю собою пил інсектициду, пил пестициду, або пил фунгіциду.

У одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб покращення сипучості насіння за допомогою нанесення композиції або обробки насіння композицією, описаною тут. У іншому аспекті, композицію, описану тут, наносять на вологе насіння. Розкриття також забезпечує спосіб підвищення гладкості насіння за допомогою дражування насіння композицією, описаною тут. У
20 одному аспекті, розкриття забезпечує спосіб зменшення гладкості при більш низьких нормах застосування, ніж передбачені дражуванням насіння тальком або графітом. Розкриття також
25 забезпечує спосіб підвищення рівня гладкості до величини, що є достатньою для зменшення зносу насіння від тертя, що може призвести до втрати невеликих кількостей інсектициду із поверхні насіння.

Розкриття також забезпечує спосіб додавання до насіння речовини для обробки разом з композицією, описаною тут. У іншому аспекті, композицію, описану тут, додають до попередньо
30 обробленого насіння перед тим, як попередньо оброблене насіння розташовують у ґрунті. У іншому аспекті, насіння попередньо обробляють за допомогою речовини для обробки та композиції, описаної тут, перед посівом. У іще іншому аспекті, композиція, описана тут, може бути застосована до насіння у сівалці або баночному висіваючому апараті, або вручну або із застосуванням автоматичної системи, такої, як автоматична дозуюча система. У одному
35 аспекті, порошкову форму композиції, описаної тут, додають до насіння у сівалці.

У одному аспекті, композицію, описану тут, додають до насіння до того, як помістити насіння у мішок або контейнер, з метою його доставки до місця посіву. У іншому аспекті, після доставки насіння на місце посіву, композицію, описану тут, додають до насіння. У іще іншому аспекті, композицію, описану тут, додають до попередньо обробленого насіння (насіння попередньо
40 оброблене речовиною для обробки) у механізм сівалки або у баночний висіваючий апарат посівного механізму. У іншому аспекті, речовину для обробки та композицію, описану тут, додають до насіння до того, як насіння завантажують у сівалку або в баночний висіваючий апарат для посіву. У іще іншому аспекті, речовину для обробки та першу композицію, описану
45 тут, додають до насіння до того, як насіння завантажують у сівалку або в баночний висіваючий апарат для посіву, та другу, третю, четверту, п'яту, або шосту композицію, описану тут, додають до насіння у сівалці або баночному висіваючому апараті.

У одному аспекті, виділення пилу, пилу інсектицидів, пилу гербіцидів, пилу пестицидів, або пилу фунгіцидів зменшують, порівняно з традиційними змащувальними речовинами, такими як тальк або графіт. У іще іншому аспекті, змащувальна композиція, описана тут, наприклад,
50 воскова композиція, зменшує виділення пилу, пилу інсектицидів, пилу гербіцидів, пилу пестицидів, або пилу фунгіцидів із механізму сівалки, такої, як пневматична сівалка з апаратами нагнітального типу або сівалка з пневматичними висіваючими апаратами. У одному аспекті, механізм сівалки являє собою сівалку з пневматичними висіваючими апаратами John Deere, Case IH, Kinze, AGCO White, Great Plains, або Precision Planting.

Розкриття також забезпечує спосіб зменшення дії на комаху пилу активної речовини, пилу пестициду, гербіциду, фунгіциду, або інсектициду, за допомогою нанесення на насіння композиції, описаної тут. У одному аспекті, комаха може являти собою комаху-опилювача. У
55 іншому аспекті, комаха являє собою бджолу. Бджоли являють собою комах загону Hymenoptera, суперсімейства Apoidea. У іншому аспекті, бджола являє собою медоносну бджолу (Apis). У
60 іншому аспекті, бджола являє собою європейську медоносну бджолу (Apis mellifera) або

африканізовану медоносну бджолу. Прикладами поширених бджіл є джмелі (*Bombus*), бджоли-деревогризи (*Ceratina*), бджоли-деревогризи віргінські (*Xylocopa*), паперові оси (*Polistes*), справжні оси (*Vespula*), та оси плямисті (*Vespula*). Як його використовують тут, термін "медоносна бджола" може відноситись до будь-якої комахи загону Hymenoptera, сімейства Apidae, та включає, не обмежуючись ними, *Apis tareniformis*, *Apis cerana*, *Apis dorsata*, *Apis florum*, *Apis mellifera*, *Apis koschevnikovi*, *Apis laboriosa*, *Apis nigrocincta*, *Apis rorea*, їх підвиди, а також нові різновиди, види, та їх гібриди.

Спосіб промивання, очищення, або застосування насіння в якості добавки

Способи та композиції для покращення однорідності та розподілення активної речовини на поверхні насіння, що містять, складаються із, або в основному складаються із обробки насіння однією або більшою кількістю композицій, описані тут.

Розкриття також забезпечує способи обробки або промивання насіння, що містять, складається із, або в основному складаються із обробки насіння однією або більшою кількістю композицій, описаних тут. У іншому аспекті, насіння очищують та/або промивають композицією, описаною тут, такою, як змочувальна речовина, до, під час, або після обробки насіння речовиною для обробки насіння. У одному аспекті, спосіб промивання або очищення насіння або обробки насіння композицією, описаною тут, може бути доповнений або скомбінований із будь-якими традиційними способами очищення або промивання насіння, наприклад, застосування до насіння потоку повітря. У іншому аспекті, спосіб очищення або промивання насіння не включає очищення або промивання за допомогою потоку повітря.

У одному аспекті, насіння промивають або очищують до того, як його поміщують у суспензію або композицію для обробки. У іншому аспекті, розкриття забезпечує спосіб застосування сполуки або композиції у суспензії.

У іншому аспекті, композиція, описана тут, являє собою добавку до способу обробки насіння. У ще іншому аспекті, композиція, описана тут, може бути застосована в якості добавки у спосіб дражування насіння у будь-який час під час дражування, будь-яких маніпуляцій, та/або посіву насіння.

У одному аспекті, композиція, що може застосовуватись із способами, описаними тут, містить, в основному складається із, або складається із композиції, описаної тут. У іншому аспекті, композиція, що може застосовуватись із способами, описаними тут, містить, в основному складається із, або складається із композиції, описаної тут, та речовини для обробки, описаної тут.

Композиції для зменшення пилу та композиції добавок

Сполуки та композиції для зменшення пилу, описані тут, можуть застосовуватись разом із будь-якими способами, описаними тут. Наприклад, не обмежуючись ними, композиції, що зменшують пил, описані тут, можуть застосовуватись у способі зменшення пилу насіння, пов'язаного із обробкою, дражуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, та/або посівом насіння. Розкриття також забезпечує спосіб застосування композицій, що зменшують пил, в якості добавки або під час промивання або процесу очистки насіння. Розкриття також забезпечує застосування композицій, що зменшують пил, описаних тут, у суспензії, наприклад, суспензії для обробки насіння, разом із або без додавання інсектицидної, пестицидної, або фунгіцидної сполуки або композиції.

У одному аспекті, розкриття забезпечує композиції, здатні для розподілення активної речовини по поверхні насіння, та відповідні способи. У ще іншому аспекті, композиції, описані тут, здатні досягати покращеної однорідності розподілення активної речовини на поверхні насіння, тим самим забезпечуючи оброблене насіння зменшеним вмістом пилу. У іншому аспекті, композиції, що зменшують пил, забезпечені тут, комбінують із інсектицидною, пестицидною, та/або фунгіцидною сполукою або композицією, що призводить до зменшення пилу під час посіву.

У одному аспекті, композиція, описана тут, включає одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (а) масло;
- (б) змочувальна речовина; та
- (в) диспергуюча речовина.

У ще іншому аспекті, композиція, описана тут, включає одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (а) масло;
- (б) змочувальна речовина; та
- (в) зв'язуюча речовина.

У одному аспекті, композиція, описана тут, включає одне або більше із наступного та їх

комбінації:

- (а) плівкоутворююча сполука;
- (б) зв'язуюча речовина;
- (в) масло;
- (г) змочувальна речовина; та
- (г') диспергуюча речовина.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що містить одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (а) сополімер полі(вінілового спирту)/полі(вініл пірролідону) ("ПВП-ПВС");
- (б) поліуретанову композицію або дисперсію;
- (в) етоксировану жирну кислоту;
- (г) сорбітанмоноолеат;
- (г') алкіловий спирт із етиленоксидом/пропіленоксидомом;
- (д) етоксирований олеїловий спирт; та
- (е) масло.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що містить одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (а-1) сополімер полі(вінілового спирту)/полі(вініл пірролідону) ("ПВП-ПВС");
- (б-2) поліуретанову композицію або дисперсію;
- (в-3) етоксировану жирну кислоту;
- (г-4) сорбітанмоноолеат;
- (г'-5) алкіловий спирт із етиленоксидом/пропіленоксидомом;
- (д-6) етоксирований олеїловий спирт;
- (е-7) мінеральне масло; та
- (е-8) рослинне масло.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що містить одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (ж) акриловий полімер, наприклад, Acronal;
- (з) неіонні сполуки, наприклад, блоксополімери етиленоксиду та пропіленоксиду, наприклад, Antaroх; та/або
- (и) етоксилат жирного спирту, такий як Genapol;

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що містить одне або більше із наступного та їх комбінації:

- (і) акриловий полімер, наприклад, Acronal;
- (ї) неіонні сполуки, наприклад, блоксополімери етиленоксиду та пропіленоксиду, наприклад, Antaroх; та/або
- (й) складний ефір сорбіту, наприклад, такий як Span.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що зменшує пил, яка містить компоненти "а-1" - "е-8", що показано у Таблиці 1 та Таблиці 2, а також "ж - и", що показано у Таблиці 3 та "і - й", що показано у Таблиці 4. Як показано у Таблицях 1-4, кількість кожного відповідного компоненту (у зразках 1-11 у випадку Таблиці 1 та 2, у зразках 1-10 у випадку Таблиці 3, та у зразках 1-12 у випадку Таблиці 4) представлена у "відсотках за масою." Кожний зразок демонструє характеристику зменшення пилу, порівняно із зразком насіння, що не оброблений відповідними компонентами, показаними у Таблицях 1-4. У іншому аспекті, розкриття забезпечує композицію, що містить, складається із, або в основному складаються із будь-яких комбінацій композицій, що показані у Таблицях 1-4.

У одному аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють кількість пилу насіння у випадку дражування/комбінування насіння із активною речовиною, описаною тут, що становить менше ніж приблизно 0,1 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 0,5 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 0,7 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 1,0 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 1,5 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 2,0 г/100 кг насіння, менше ніж приблизно 3,0 г/100 кг насіння, або менше ніж приблизно 5,0 г/100 кг насіння. У іншому аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють кількість пилу насіння у випадку дражування/комбінування насіння із активною речовиною, описаною тут, що становить приблизно 0,1 г/100 кг насіння - приблизно 0,5 г/100 кг насіння, приблизно 0,5 г/100 кг насіння - приблизно 1,0 г/100 кг насіння, приблизно 1,0 г/100 кг насіння - приблизно 2,0 г/100 кг насіння, приблизно 2,0 г/100 кг насіння - приблизно 5,0 г/100 кг насіння.

У одному аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють величину в'язкості (сПз) у випадку дражування/комбінування насіння із активною речовиною, описаною тут, що становить менше ніж приблизно 200 сПз, менше ніж приблизно 400 сПз, менше ніж приблизно

500 сПз, менше ніж приблизно 700 сПз, менше ніж приблизно 800 сПз, менше ніж приблизно 1000 сПз, менше ніж приблизно 1500 сПз, або менше ніж приблизно 2500 сПз. У іншому аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють величину в'язкості (сПз) у випадку дражування/комбінування насіння із активною речовиною, описаною тут, що становить

приблизно 200 сПз - приблизно 400 сПз, приблизно 400 сПз - приблизно 800 сПз, приблизно 800 сПз - приблизно 1200 сПз, або приблизно 1000 сПз - приблизно 2500 сПз.

У одному аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, зменшують пил приблизно на 5 % - приблизно 20 %, приблизно 20 % - приблизно 60 %, приблизно 40 % - приблизно 70 %, приблизно 50 % - приблизно 90 %, приблизно 60 % - приблизно 80 %, приблизно 65 % - приблизно 95 %, приблизно 80 % - приблизно 95 %, або приблизно 5 %, приблизно 15 %, приблизно 25 %, приблизно 40 %, приблизно 50 %, приблизно 60 %, приблизно 70 %, приблизно 80 %, приблизно 90 %, або приблизно 95 %, або приблизно 5 % або більше, приблизно 15 % або більше, приблизно 25 % або більше, приблизно 40 % або більше, приблизно 50 % або більше, приблизно 60 % або більше, приблизно 70 % або більше, приблизно 80 % або більше, приблизно 90 % або більше, або приблизно 95 % або більше. У ще іншому аспекті, виділення пилу, виділення пилу інсектицидів, виділення пилу пестицидів, або виділення пилу фунгіцидів зменшується, порівняно із зменшенням пилу від застосування традиційних сполук або композицій. У іншому аспекті, виділення пилу зменшується порівняно із композицією або сполукою, що не включає добавку, активну речовину, або композицію, що зменшує пил, описану тут.

У іншому аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють як кількість пилу насіння, так і величину в'язкості, як описано вище. У ще іншому аспекті, композиції, описані у Таблицях 1-4, демонструють як кількість пилу насіння, так і величину в'язкості, як описано вище, разом з одним або більше із такого як властивості сипучості, осадження, та/або втрати кольору, як описано тут та показано на Фігурах.

Таблиця 1

Зразок	а-1	б-2	в-3	г-4	г'-5	д-6	е-7	є-8
1	1-8	6-15	0	2-10	2-10	2-10	0	0
2	1-8	0	2-10	2-10	2-10	0	0	0
3	0	6-15	2-10	2-10	0	0	0	12-25
4	1-8	6-15	2-10	0	0	0	6-15	0
5	1-8	6-15	0	0	0	2-10	0	12-25
6	1-8	0	0	0	2-10	0	6-15	12-25
7	0	0	0	2-10	0	2-10	6-15	0
8	0	0	2-10	0	2-10	2-10	0	12-25
9	0	6-15	0	2-10	2-10	0	6-15	12-25
10	1-8	0	2-10	2-10	0	2-10	6-15	12-25
11	0	6-15	2-10	0	2-10	2-10	6-15	0

Таблиця 2

Зразок	а-1	б-2	в-3	г-4	г'-5	д-6	е-7	є-8
1	1 – 10	5-25	0	2 – 15	2 – 15	2-15	0	0
2	1-10	0	2 – 15	2-15	2-15	0	0	0
3	0	5-25	2-15	2 – 15	0	0	0	5 – 40
4	1-10	5-25	2-15	0	0	0	1 – 20	0
5	1 – 10	5-25	0	0	0	2-15	0	5 – 40
6	1-10	0	0	0	2-15	0	1 – 20	5 – 40
7	0	0	0	2 – 15	0	2-15	1 – 20	0
8	0	0	2 – 15	0	2 – 15	2-15	0	5 – 40
9	0	5-25	0	2 – 15	2 – 15	0	1 – 20	5 – 40
10	1 – 10	0	2-15	2 – 15	0	2-15	1 – 20	5 – 40
11	0	5-25	2 – 15	0	2-15	2-15	1 – 20	0

Таблиця 3

Зразок	ж	з	и
1	5 – 25	0	0
2	0	5 – 25	0
3	0	0	5 – 25
4	10 – 20	5 – 15	0
5	5 – 15	10 – 20	0
6	10 – 20	0	5 – 15
7	5 – 15	0	10 – 20
8	0	10 – 20	5-12
9	0	5 – 15	10-20
10	5-15	5 – 15	5-15

Таблиця 4

Зразок	i	ї	й
1	5-25	0	0
2	0	5 – 25	0
3	0	0	5-25
4	10-20	5 – 15	0
5	5-15	10 – 20	0
6	10-20	0	5-15
7	5-15	0	10-20
8	0	10 – 20	5-15
9	0	5 – 15	10-20
10	5-15	3 – 8	4-12
11	5-15	4 – 12	5-15
12	5-15	5-15	5-15

- У розкритті, "сипучість" визначають за допомогою вимірювання, у секундах, як швидко певна кількість, наприклад 200 грамів, насіння проходить через конус. Більша швидкість відповідає кращій, або підвищеній, сипучості. Таким чином, сипучість пшениці може бути встановлена для контрольної групи необробленого насіння, і після цього порівнюватись із сипучістю обробленого насіння пшениці. Подібні визначення сипучості, [дивись наприклад, WO 2013166012 A1], де сипучість встановлюють як кількість часу, у секундах, необхідна для проходження 360 грам дражованого насіння через пластмасовий конус, - чим коротший проміжок часу, що необхідний для пересипання порції насіння через конус, тим кращі характеристики сипучості дражованого насіння.

- У іншому аспекті, одну або більшу кількість із наступних сполук та композицій застосовують у способі, описаному тут. У іншому аспекті, одну або більшу кількість, дві або більше, три або більше, чотири або більше, п'ять або більше, шість або більше, сім або більше, або вісім або більше наведених нижче сполук або композицій застосовують у способі або композиції, описаних тут.

Таблиця 5

Хімічна речовина	Приклад компоненту
Етоксилат жирного (18) спирту	Genapol O100
ПО-ЕО бутанол	Antarox B848
Етоксилат жирної кислоти	Ninex MT615
Сополімер ПВП-ПВС, 50 %-й розчин	Luvitec VA64 W
Дисперсія поліуретану	Impranil DLN W50
Чутливий до тиску акриловий полімер	Acronal A240
Модифікований простим поліефіром полісилоксан, ковзна речовина	Tegopren 3158
Модифікований поліоксіетилен терефталат (ПОЕТ)	SRP170
Подібні до тегопрену	Break thru OE441
Тригліцерид моноолеат	Glycolube 740KFG
Суміш 6 інгредієнтів (Linseed 16, Tufflo 8, Genapol 6, Ninex 6, Antarox 6, Luvitec 4)	64D
ПВП 9000 Мм	Luvitec K90
Складні ефіри сорбіту	SPAN 80

У одному аспекті, один або більшу кількість модифікованого простим поліефіром полісилоксану, полівінілпірролідону, або тригліцерид моноолеату застосовують у композиції або способами, описаних тут. У іншому аспекті, один або більшу кількість Break-Thru OE441, Tegopren 3158, Luvitec K90 (10 %), Glycolube 740 KFG, та/або Break Thru OE 440 застосовують у композиції або способами, описаних тут. У іншому аспекті, спосіб, описаний тут, містить, складається із, або в основному складається із Break-Thru OE441, Tegopren 3158, Luvitec K90 (10 %), Glycolube 740 KFG, та/або Break Thru OE 440.

У іншому аспекті, одну або більшу кількість, двох або більше, трьох або більше, чотирьох або більше, п'яти або більше, шести або більше, семи або більше, або восьми або більше сполук або компонентів застосовують у способі або композиції, описаних тут.

У одному аспекті, плівкоутворююча сполука являє собою сполуку, що утворює твердий шар на поверхні насіння. У іншому аспекті, плівкоутворююча сполука являє собою сполуку, що утворює твердий шар, коли суспензія висихає на поверхні насіння. Не обмежуючись ними, плівкоутворюючі сполуки вибирають із групи, що складається із поліуретанової сполуки або композиції, дисперсії поліуретану, аніонної аліфатичної дисперсії складного поліефіру та поліуретану, розчинного у воді полімеру, полівінілпірролідону (ПВП полімер), та лінійки продуктів Impranil® DLN 50 (компанія Bayer), Impranil® DLN W 50 (компанія Bayer), Luvitec® VA 64 (компанія BASF), та Luvitec®.

У одному аспекті, зв'язуюча речовина являє собою сполуку або композицію, що зв'яже частинки на поверхні насіння. У іншому аспекті, зв'язуюча речовина являє собою сполуку або композицію, що фізично або хімічно зв'яже тверді частинки на поверхні насіння. Не обмежуючись ними, зв'язуючі речовини можуть вибрані із адгезивних речовин, таких як акриловий полімер (лінійка ACRONAL, компанія BASF), вінілацетатні полімери, або латексні сполуки сополімерів стиролу та бутадієну (лінійка STYROFAN та STYRONAL, компанія BASF).

У одному аспекті, масло вибирають із групи, що складається, наприклад, із мінерального масла, масла від переробки мінеральної сировини, рослинного масла, природного масла, синтетичного масла, рафінованого рослинного масла, масла рослин, масла насіння льону, та Tufflo® 100 (компанія Calumet).

У одному аспекті, "змочувальна речовина" відноситься до сполуки, що додається у рідину у невеликих кількостях для того, щоб посилити розподілення рідини по поверхні, або посилити проникнення рідини у тверді частинки у рідині та/або у тверду основу, що входить у контакт із рідиною. Таким чином, ефективна змочувальна речовина для дражування може являти собою сурфактант, який має групи, афінні до твердих частинок, та здатний замінювати повітря та вологу, який потрапляє у тверді частинки для того, щоб розподілитись та проникнути до поверхні твердих частинок. У одному аспекті, змочувальні речовини являють собою поверхнево-активні сполуки, що мають низьку молекулярну масу, менше ніж 4000 г/моль.

Змочувальні речовини можуть бути аніонними, катіонними або неіонними поверхнево-активними сполуками. Неіонні сполуки можуть бути вибрані із модифікованих складних ефірів полісилоксану, складних ефірів сорбіту, поліоксіетиленових складних ефірів сорбіту,

алкоксилатів аліфатичних спиртів, алкоксилатів оксо-спиртів, алкоксилатів ароматичних спиртів, алкоксилатів масел, алкоксилатів жирних спиртів та алкоксилатів жирних кислот. Не обмежуючись ними, прикладами модифікованих полісилоксанових складних ефірів є лінійки продуктів Tegrophen та BreakThru (компанія EVONIK). Прикладами складних ефірів сорбіту та

5 поліетоксильованих складних ефірів сорбіту є лінійки продуктів Span та Tween (компанія CRODA). Приклади Span включають SPAN 80 (компанія SIGMA-ALDRICH), сорбітанолеат та емульгатор S80, неіонний сурфактант, а також SPAN 20 (сорбітан монолаурат, NF), SPAN 40 (сорбітан монопальмітат, NF), SPAN 60 (сорбітан моностеарат, NF), SPAN 65 (сорбітан тристеарат), та SPAN 85 (сорбітан триолеат).

10 Поліалкоксильовані, переважно поліетоксильовані, насичені та ненасичені аліфатичні спирти є комерційно доступними, наприклад, такі як лінійки продуктів GENAPOL X, GENAPOL OA, GENAPOL OX, GENAPOL UD, GENAPOL LA та GENAPOL O (компанія CLARIANT), лінійки продуктів CROVOL M (компанія CRODA) або такі, як лінійки продуктів LUTENSOL (компанія BASF), або можуть бути одержані із них за допомогою етерифікації, наприклад GENAPOL X060

15 та GENAPOL X100. Поліалкоксильовані, переважно поліетоксильовані, арилалкілфеноли можуть являти собою лінійки продуктів SOPROPHOR BSU (компанія RHODIA), EMULSOGEN TS (компанія CLARIANT) або HOE S 3474 (компанія CLARIANT). Поліалкоксильовані, переважно поліетоксильовані, алкілфеноли в якості доступних комерційних продуктів являють собою лінійки продуктів SAPOGENAT T (компанія CLARIANT). Приклади поліалкоксильованих, переважно

20 поліетоксильованих, гідроксижирних кислот або гліцеридів являють собою лінійки продуктів Ninex MT-615 (компанія STEPAN), EMULSOGEN EL (компанія CLARIANT) або лінійки продуктів AGNIQUE CSO (компанія BASF).

У одному аспекті, диспергуюча речовина являє собою матеріал, здатний стримувати суспендовані частинки від коагуляції або агрегації. У іншому аспекті, диспергуюча речовина

25 створює бар'єр між діючими речовинами. У одному аспекті, молекулярна маса диспергуючої речовини може варіюватись від 500 до 250000 г/моль. У одному аспекті, диспергуючі речовини можуть також являти собою аніонні, катіонні або неіонні поверхнево-активні сполуки. Наприклад, неіонні сполуки можуть бути вибрані із блоксополімерів етиленоксиду та пропіленоксиду, наприклад лінійки продуктів ANTAROX B/848 (компанія CRODA), GENAPOL PF

30 (компанія CLARIANT), лінійки продуктів PLURONIC (компанія BASF), лінійки продуктів SYNPERONIC PE (компанія CRODA), або лінійки продуктів TOXIMUL (компанія STEPAN). Неіонні диспергуючі речовини можуть також бути вибрані із поліетоксильованих спиртів, поліетоксильованих тригліцеридів та алкілполісахаридів (лінійки продуктів AGNIQUE PG від компанії BASF). Диспергуючі речовини із високою молекулярною масою звичайно називають

35 полімерними поверхнево-активними речовинами. Найбільш поширеними полімерними диспергуючими речовинами є етоксильований поліметакрилатний графт-сopolімер (ATLOX 4913, компанія CRODA) та алкільовані вінілпірролідонні сополімери та полівінілпірролідон (лінійки продуктів LUVITEC від компанії BASF, лінійки продуктів AGRIMER від компанії ASHLAND) та сополімери вінілацетату/вінілпірролідону (LUVITEC VA64, компанія BASF).

40 Полівінілові спирти також можуть застосовуватись як диспергуючі речовини.

У одному аспекті, композиція для зменшення пилу, промивання, та/або композиція добавки містить принаймні приблизно 0,01 %, принаймні приблизно 0,025 %, принаймні приблизно 0,05 %, принаймні приблизно 0,1 %, принаймні приблизно 0,25 %, принаймні приблизно 0,5 %, принаймні приблизно 1 %, принаймні приблизно 2 %, принаймні приблизно 2,5 %, принаймні

45 приблизно 5 %, принаймні приблизно 6 %, принаймні приблизно 7 %, принаймні приблизно 8 %, принаймні приблизно 9 %, принаймні приблизно 10 %, принаймні приблизно 12,5 %, принаймні приблизно 15 %, принаймні приблизно 20 %, принаймні приблизно 25 %, принаймні приблизно 30 %, принаймні приблизно 35 %, принаймні приблизно 40 %, або принаймні приблизно 50 %, принаймні приблизно 75 % або більше % за масою сполуки або компоненту, описаних тут. У

50 одному аспекті, компонент являє собою масло, змочувальну речовину, диспергуючу речовину, плівкоутворюючу сполуку, зв'язуючу речовину, або компонент, наведений у Таблицях, Фігурах, або у Прикладах, описаних тут.

У іншому аспекті, композиція для зменшення пилу, промивання, та/або композиція добавки містить приблизно 0,01 %, приблизно 0,025 %, приблизно 0,05 %, приблизно 0,1 %, приблизно

55 0,25 %, приблизно 0,5 %, приблизно 1 %, приблизно 2 %, приблизно 2,5 %, приблизно 5 %, приблизно 6 %, приблизно 7 %, приблизно 8 %, приблизно 9 %, приблизно 10 %, приблизно 12,5 %, приблизно 15 %, приблизно 20 %, приблизно 25 %, приблизно 30 %, приблизно 35 %, приблизно 40 %, приблизно 50 %, або приблизно 75 % або більше за масою сполуки або компоненту, описаних тут. У одному аспекті, компонент являє собою масло, змочувальну

60 речовину, диспергуючу речовину, плівкоутворюючу сполуку, зв'язуючу речовину, або компонент,

наведений у Таблицях, Фігурах, або у Прикладах, описаних тут.

У іншому аспекті, композиція для зменшення пилу, промивання, та/або композиція добавки містить приблизно 0,001 % - приблизно 0,1 %, приблизно 0,0025 % - приблизно 0,25 %, приблизно 0,1 % - приблизно 1 %, приблизно 0,1 % - приблизно 2,5 %, приблизно 0,5 % -
 5 приблизно 2,5 %, приблизно 1 % - приблизно 2 %, приблизно 1 % - приблизно 3 %, приблизно 1 % - приблизно 5 %, приблизно 1 % - приблизно 10 %, приблизно 2 % - приблизно 10 %, приблизно 5 % - приблизно 10 %, приблизно 5 % - приблизно 20 %, приблизно 10 % - приблизно 15 %, приблизно 15 % - приблизно 20 %, приблизно 10 % - приблизно 25 %, приблизно 10 % -
 10 приблизно 50 %, приблизно 25 % - приблизно 50 %, або приблизно 20 % - приблизно 80 %, та приблизно 95 % або більше за масою сполуки або компоненту, описаних тут. У одному аспекті, компонент являє собою масло, змочувальну речовину, диспергуючу речовину, плівкоутворюючу сполуку.

У іншому аспекті, взаємодія між маслом, диспергуючою(ими) речовиною(ами), змочувальною речовиною, та активною речовиною представлена на Фігурі 1. У одному аспекті,
 15 композиція, описана тут, являє собою композицію, показану у Таблицях 1 та 2,

У іншому аспекті, композиція, описана тут, може додатково включати сурфактант, барвник, віск, епоксид, покриття, що твердне під дією УФ променів, композицію захисного покриття насіння, та/або наповнювач.

У іншому аспекті, активна речовина може бути додана або включена у композицію, описану
 20 тут. У одному аспекті, активна речовина являє собою сполуку або композицію, що демонструє інсектицидні, пестицидні, або фунгіцидні властивості. У іншому аспекті, активна речовина являє собою сполуку або композицію із неонікотинної властивості. У одному аспекті, активну речовину вибирають із групи, що складається із ацетаміприду, клотіанідину, динотефурану, імідаклоприду, нітенпіраму, флудиоксонілу, тіаклоприду, тіамтоксаму, Nipsit INSIDE® (компанія
 25 Valent), Platinum® (компанія Syngenta), Admire® Pro (компанія Bayer CropScience), Cruiser (компанія Syngenta), Gaucho (компанія Bayer CropScience), Leverage® (компанія Bayer CropScience), Actara (компанія Syngenta), Venom (компанія Valent), Provado® (компанія Bayer CropScience), Alias (компанія Mana), Pasada (компанія Mana), Couraze (компанія Cheminova), Assail® (компанія DuPont), Poncho®/VOTIVO™ (компанія Bayer CropScience), Poncho®
 30 1250+VOTIVO™ (компанія Pioneer), та/або Requiem® (компанія Agroquest). У іншому аспекті, активна речовина, скомбінована із композицією, описаною тут, містить, складається із, або в основному складається із флудиоксонілу та імідаклоприду. У іншому аспекті, активна речовина, скомбінована із композицією, описаною тут, містить, складається із, або в основному складається із клотіанідину. У одному аспекті, активну речовину наносять на насіння, і насіння
 35 потім покривають змашувальною сполукою.

У одному аспекті, пил інсектицидів, пил пестицидів, або пил фунгіцидів являє собою пил від однієї або більшої кількості із наступних активних речовин: ацетаміприду, клотіанідину, динотефурану, імідаклоприду, нітенпіраму, тіаклоприду, тіамтоксаму, Nipsit INSIDE® (компанія
 40 Valent), Platinum® (компанія Syngenta), Admire® Pro (компанія Bayer CropScience), Cruiser (компанія Syngenta), Gaucho (компанія Bayer CropScience), Leverage® (компанія Bayer CropScience), Actara (компанія Syngenta), Venom (компанія Valent), Provado® (компанія Bayer CropScience), Alias (компанія Mana), Pasada (компанія Mana), Couraze (компанія Cheminova), Assail® (компанія DuPont), Poncho®/VOTIVO™ (компанія Bayer CropScience), Poncho®
 45 1250+VOTIVO™ (компанія Pioneer), та/або Requiem® (компанія Agroquest). У одному аспекті, активну речовину наносять на насіння, і насіння потім покривають композицією, описаною тут. У іншому аспекті, "пил" може включати будь-яку активну речовину, нанесену на насіння, що виділяє а тверді частинки або "пил". У іншому аспекті, пил виділяється під час процесу висадки.

У одному аспекті, композиція, описана тут, включає суміш або комбінацію композицій, описаних тут, а також речовини для обробки, описані тут.

У іншому аспекті, композиція або спосіб, описані тут, не включають неорганічної змашувальної композиції. Неорганічні сполуки, наприклад, тальк та графіт, охоплюють сполуки, такі як карбіди, карбонати, прості оксиди вуглецю, ціаніди, та алотропні модифікації вуглецю.

У одному аспекті, композиція або спосіб, описані тут, не включають тальк. У іншому аспекті, композиція або спосіб, описані тут, не включають графіт або графітні суміші. У ще іншому
 55 аспекті, композиція або спосіб, описані тут, не включають суміші графіту та/або тальк. У іншому аспекті, композиція або спосіб, описані тут, містять мікроскопічну кількість тальку або графіту. У іншому аспекті, композиція або спосіб, описані тут, містять менше ніж приблизно 5 %, менше ніж приблизно 10 %, менше ніж приблизно 20 %, менше ніж приблизно 20 %, менше ніж приблизно 30 %, менше ніж приблизно 40 %, або менше ніж приблизно 50 % за масою тальку, графіту, або
 60 комбінації тальку або графіту.

У ще іншому аспекті, композиція, описана тут, може бути змішана із інертними матеріалами для покращення різних маніпуляцій або пакування, наприклад, двоокисом кремнію, крохмаллями (природними та одержаними штучно), глинами, та іншими мінеральними речовинами.

У одному аспекті, композицію, описану тут, застосовують до насіння у вигляді порошку або рідини. У одному аспекті, композиція, описана тут, є здатною забезпечити гладкість та/або покращене зменшення пилу при більш низькій нормі застосування, у порівнянні з традиційними змащувальними речовинами, такими як тальк або графіт.

У іншому аспекті, композиція, описана тут, забезпечує підвищений рівень зменшення пилу порівняно з традиційними змащувальними композиціями, такими як тальк або графіт. У одному аспекті, композиція, описана тут, є також ефективною при більш низьких нормах застосування, ніж тальк або графіт.

У одному аспекті, композицію, описану тут, зіставляють у вигляді частинок, мікрочастинок, або наночастинок. У іншому аспекті, частинки, описані тут, становлять від приблизно 0,01 мкм до приблизно 1 мкм, від приблизно 0,1 мкм до приблизно 2 мкм, від приблизно 0,5 мкм до приблизно 3 мкм, від приблизно 2 мкм до приблизно 4 мкм, від приблизно 1 мкм до приблизно 10 мкм, від приблизно 2 мкм до приблизно 5 мкм, від приблизно 3 мкм до приблизно 8 мкм, від приблизно 2 мкм до приблизно 10 мкм, від приблизно 10 мкм до приблизно 25 мкм, від приблизно 10 мкм до приблизно 100 мкм, або від приблизно 10 мкм до приблизно 500 мкм.

У іншому аспекті, композицію, описану тут, зіставляють наступним чином:

20

Механізм	Підхід	Способи
Фіксування діючих речовин на поверхні насіння	Зашпарована препаративна форма	Масло, наприклад, мінеральне масло
		Масло, наприклад, рафіноване рослинне масло
		Адгезивний інгредієнт, наприклад, зв'язуюча речовина
		Комбінація сурфактанта/розчинника
	Покриття плівкою	Полімер, віск, та/або барвник Реактивне покриття насіння (епоксид, покриття, що твердне під дією УФ-променів)
Ізолювання/захист частинок кожної діючої речовини	Гранулювання	Насіння, покрите зверху шаром(ами) полімера, наповнювача, або іншою добавкою
	Зменшення розміру частинок	Субмікронні частинки
Доставка діючої речовини всередину насіння	Ізолювання частинок д.р.	Інкапсуляція
	Нанотехнології	Препаративна форма нано

У одному аспекті, способи та композиції, описані тут, зменшують пил приблизно на 5 % - приблизно 20 %, приблизно 20 % - приблизно 60 %, приблизно 40 % - приблизно 70 %, приблизно 50 % - приблизно 90 %, приблизно 60 % - приблизно 80 %, приблизно 65 % - приблизно 95 %, приблизно 80 % - приблизно 95 %, або приблизно 5 %, приблизно 15 %, приблизно 25 %, приблизно 40 %, приблизно 50 %, приблизно 60 %, приблизно 70 %, приблизно 80 %, приблизно 90 %, або приблизно 95 %, або приблизно 5 % або більше, приблизно 15 % або більше, приблизно 25 % або більше, приблизно 40 % або більше, приблизно 50 % або більше, приблизно 60 % або більше, приблизно 70 % або більше, приблизно 80 % або більше, приблизно 90 % або більше, або приблизно 95 % або більше. У ще іншому аспекті, виділення пилу, виділення пилу інсектицидів, виділення пилу пестицидів, або пилу виділення фунгіцидів зменшують порівняно з традиційними сполуками або композиціями для зменшення пилу. У іншому аспекті, пил зменшують порівняно з композиціями або сполуками, що не включають добавки, активної речовини, або композиції, що зменшують пил, описаними тут.

У одному аспекті, композиції, описані тут, створюють баланс між зменшенням пилу та в'язкістю. Такий баланс може бути важливим у варіантах здійснення, де описані композиції

застосовують із механізмами сівалок, наприклад, під час посіву насіння, дражованого однією або більшою кількістю композицій, описаних тут, із допомогою машини або механізму, описаних тут.

У іншому аспекті, композиції, описані тут, мають в'язкість, що становить менше ніж 1000 сПз, приблизно менше ніж 900 сПз, менше ніж приблизно 700 сПз, приблизно менше ніж 600 сПз, приблизно 500 сПз, приблизно менше ніж 400 сПз, менше ніж приблизно 300 сПз, приблизно менше ніж 200 сПз, або приблизно 100 сПз.

У одному аспекті, композиції, описану тут, наносять на насіння у кількості, що є ефективною для досягнення бажаної властивості.

У одному аспекті, композицію, описану тут, наносять на насіння при нормі застосування, що становить приблизно 0,1-5,0 унцій/центнер, приблизно 0,5-4,0 унцій/центнер, приблизно 1,0-3,5 унцій/центнер, приблизно 1,5-3,0 унцій/центнер, приблизно 2,0-3,0 унцій/центнер, приблизно 2,0-2,5 унцій/центнер, або приблизно 0,2 унцій/центнер, приблизно 0,5 унцій/центнер, приблизно 0,75 унцій/центнер, приблизно 1,0 унцій/центнер, приблизно 1,5 унцій/центнер, приблизно 2,0 унцій/центнер, приблизно 2,5 унцій/центнер, приблизно 3,0 унцій/центнер, приблизно 3,5 унцій/центнер, приблизно 4,0 унцій/центнер, приблизно 4,5 унцій/центнер, приблизно 5,0 унцій/центнер, або приблизно 0,2 унцій/центнер або більше, приблизно 0,5 унцій/центнер або більше, приблизно 0,75 унцій/центнер або більше, приблизно 1,0 унцій/центнер або більше, приблизно 1,5 унцій/центнер або більше, приблизно 2,0 унцій/центнер або більше, приблизно 2,5 унцій/центнер або більше, приблизно 3,0 унцій/центнер або більше, приблизно 3,5 унцій/центнер або більше, або приблизно 4,0 унцій/центнер або більше, приблизно 4,5 унцій/центнер або більше, або приблизно 5,0 унцій/центнер, приблизно 6,0 унцій/центнер або більше, приблизно 7,0 унцій/центнер або більше, або приблизно 8,0 унцій/центнер, приблизно 9,0 унцій/центнер, приблизно 10,0 унцій/центнер або більше, або приблизно 15 унцій/центнер, приблизно 20,0 унцій/центнер або більше. У ще іншому аспекті, композицію, описану тут, наносять на насіння у кількості, достатній для одержання бажаної властивості.

У одному аспекті, композицію, описану тут, наносять на насіння у одну стадію нанесення. У іншому аспекті, композицію, описану тут, наносять у декілька стадій нанесення. У ще іншому аспекті, композицію, описану тут, наносять на насіння у одну, дві, три або більше стадій нанесення. У іншому аспекті, спосіб, описаний тут, виключає декілька стадій нанесення. У одному аспекті, способи, описані тут, включають першу стадію нанесення на насіння речовини для обробки, описаної тут, за чим слідує друга стадія нанесення на насіння змащувальної композиції, описаної тут.

Насіння, яке може бути оброблене за допомогою способів, описаних тут, включає, наприклад, насіння, яке обробляють інсектицидами, пестицидами, або фунгіцидами, що є шкідливими для шкідників або комах, наприклад, бджіл. Насіння може включати будь-яке насіння сільськогосподарських рослин або насіння овочів, що висаджується за допомогою сівалки з пневматичними висівальними апаратами, де талк може застосовуватись в якості змащувальної речовини для сівалки. У одному аспекті, насіння вибирають із групи, що складається із насіння кукурудзи, насіння бавовни, насіння сорго, насіння вівса, насіння жита, насіння зернових рослин, насіння рису, насіння рапсу, насіння ріпаку, насіння ячменю, насіння соєвих бобів, або насіння овочів. У одному аспекті, насіння являє собою насіння кукурудзи. Приклади насіння пшениці включають, наприклад, насіння сортів пшениці Found Boundary, Bullet, або Oaks. Приклади насіння кукурудзи, яке може застосовуватись у способах, описаних тут, включають, наприклад, насіння солодкої кукурудзи (наприклад, *zea mays convar. saccharata var. Rugosa*), кукурудзи сорту silver queen, golden bantam, early sunglow, маїсу, цукрової кукурудзи, лімської кукурудзи, польової кукурудзи, зубоподібної кукурудзи, кременистої кукурудзи, борошнистої кукурудзи, синьої кукурудзи (наприклад, *Zea mays amylacea*), лопаючої кукурудзи, та воскової кукурудзи.

Серед рослин, що можуть бути захищені за допомогою способу відповідно до винаходу, можуть бути згадані основні польові культури, такі як кукурудза, соєві боби, бавовна, олійні культури роду Brassica, такі як Brassica napus (наприклад, ріпак), Brassica rapa, B. juncea (наприклад, гірчиця) та Brassica carinata, рис, пшениця, цукровий буряк, цукровий очерет, овес, жито, ячмінь, просо, трітїкале, льон, виноград та різні фрукти та овочі із різних ботанічних таксонів, такі як сімейство Rosaceae (наприклад, односім'яні плоди, такі як яблука та груші, а також кісточкові плоди, такі як абрикоси, вишні, мигдаль та персики, ягоди, такі як полуниця), сімейство Ribesioideae, сімейство Juglandaceae, сімейство Betulaceae, сімейство Anacardiaceae, сімейство Fagaceae, сімейство Moraceae, сімейство Oleaceae, сімейство Actinidaceae, сімейство Lauraceae, сімейство Musaceae (наприклад, бананові дерева та насадження), сімейство Rubiaceae (наприклад, кава), сімейство Theaceae, сімейство Sterculiaceae, сімейство Rutaceae

(наприклад, лимони, апельсини та грейпфрути); сімейство Solanaceae (наприклад, томати, картопля, перець, баклажани), сімейство Liliaceae, сімейство Compositae (наприклад, салат-латук, артишок та цикорій - включаючи корінь цикорію, цикорій салатний або цикорій звичайний), сімейство Umbelliferae (наприклад, морква, петрушка, селера салатна та селера коренева), сімейство Cucurbitaceae (наприклад, огірки - включаючи корнішони, кабачки, кавуни, гарбузи та дині), сімейство Alliaceae (наприклад, цибуля та цибуля-порей), сімейство Cruciferae (наприклад, білокачанна капуста, червонокачанна капуста, брокколи, кольорова капуста, брюссельська капуста, пекінська капуста, кольрабі, редька, хрін, крем-салат, китайська капуста), сімейство Leguminosae (наприклад, арахіс, горох та боби - такий як кодова квасоля та кормові боби), сімейство Chenopodiaceae (наприклад, кормові буряки, буряки листові, шпинат, столові буряки), Malvaceae (наприклад, окра), Asparagaceae (наприклад, спаржа); садові та лісові культури; декоративні рослини; а також генетично модифіковані гомологи цих культур.

Спосіб обробки відповідно до винаходу може застосовуватись у обробці генетично модифікованих організмів (ГМО), наприклад, рослин або насіння. Генетично модифіковані рослини (або трансгенні рослини) являють собою рослини, гетерологічний ген яких був стабільно інтегрований у геном. Вираз "гетерологічний ген", як правило, означає ген, який забезпечують або зіставляють за межами рослини та, коли його вводять у ядро, хлоропластний або мітохондріальний геном надає трансформованій рослині нових або покращених агрономічних або інших властивостей шляхом експресії білка або відповідного поліпептида, або шляхом понижуючого регулювання або мовчання іншого(их) гену(ів), які присутні у рослині (використовуючи наприклад, антисмислову технологію, косупресійну технологію або технологію РНК-інтерференції - РНК-і). Гетерологічний ген, який розташовується у геномі також називають трансгеном. Трансген, що визначається своїм конкретним розташуванням у геномі рослини, називають трансформацією або трансгеном об'єктом.

Насіння може бути оброблене описаними композиціями за допомогою нанесення композицій безпосередньо на насіння. У іншому варіанті здійснення, насіння може бути оброблене опосередковано, наприклад, за допомогою обробки навколишнього середовища або місця, де насіння піддається дії. Для обробки навколишнього середовища або місця можуть застосовуватись традиційні способи обробки, що включають замочування, обприскування, обкурювання, внесення з поливною водою, дрібнокрапельне обприскування, розкидання, нанесення за допомогою щітки, внесення за допомогою сошника або збризування.

У одному аспекті, сполуку або композицію, описану тут, наносять на, включають в, або покривають насіння, частину рослини, або рослину.

У іншому аспекті, розкриття забезпечує набір, що містить, в основному складаються із, або складається із будь-яких композицій, розкритих тут. У одному аспекті, набір включає будь-яку комбінацію композицій описаних у Прикладах 1-9, Таблицях 1-6, або Фігурах 1-26. У іншому аспекті, набір забезпечує композиції, описані у Прикладах 1-9, Таблицях 1-6, або Фігурах 1-28, що застосовуються у способі, який відповідає методології цих Прикладів та Фігур. У іншому аспекті, набір забезпечує інструкції або керівництво із застосування композицій або способів, описаних тут.

У одному аспекті, набір включає інструкції, що описують методології, розкриті тут. У іншому аспекті, набір включає інструкції, що описують методології, розкриті у будь-яких із Прикладів 1-9, Таблицях 1-6, або Фігурах 1-28. У одному аспекті, інструкції включені у набір, є окремими від набору, у набору, або прикріплені до пакування набору. У іще іншому аспекті, інструкції стосуються застосування композиції, що зменшує пил, до, після, або під час посіву.

У одному аспекті, сполука або композиція для зменшення пилу, добавки, або для промивання, описана тут, знаходиться у тому ж мішку або пакуванні або окремо від мішка або пакування сполуки або композиції інсектициду, фунгіциду, та/або пестициду.

Наступні приклади слугують для ілюстрації окремих аспектів розкриття та не призначені для його обмеження.

Приклади

Приклад 1

Приклад 1 демонструє результати досліджень, що порівнюють вплив різних композицій на рівень пилу.

Сполуки та композиції, які оцінювали, наведені у Таблиці 6. Вони представляють діапазон різних компонентів, наприклад:

1) Плівкоутворювачі, які утворюють твердий шар, коли суспензія висихає на поверхні насіння, дисперсія поліуретану, ПВП полімери;

2) Зв'язуючі речовини - фізично або хімічно зв'язують тверді частинки на поверхні насіння, стирол-бутадиновий полімерний латекс;

- 3) Масла - мінеральні масла, рослинні масла (наприклад, масло насіння льону);
- 4) Змочувальні речовини - матеріали (сурфактанти), що роблять гідрофобну поверхню насіння більш гідрофільною, етоксилат жирного спирту, та полісилоксан; і
- 5) Диспергуючі речовини - матеріали, що стримують суспендовані частинки від коагуляції або агрегації, алкіловий спирт із (ЕО-ПО)п ланцюгом.

Таблиця 6

Інгредієнт	Приклад хімічного складу та функцій
Luvitec® VA 64	ПВП-ПВС сополімер, плівкоутворююча речовина, зв'язуюча речовина, менший поглинач води, ніж ПВП
Impranil® DLN 50	Дисперсія поліуретану, плівкоутворююча речовина, зв'язуюча речовина
Ninex® MT-615	Етоксилувана жирна кислота, 15 ЕО, емульгатор
Tween® 80	Сорбітанмоноолеат, С24, 20ЕО, емульгатор
Antarox® B/848	Блокований бутилом ЕО-ПО сополімер, диспергуюча речовина; універсальний емульгатор
Genapol® O-100	Неіонний сурфактант; полігліколевий простий ефір С 16-18 жирного спирту із 10 молями ЕО
Tufflo® 100	Масло від переробки мінеральної сировини
Масло насіння льону	Рослинне масло, застосовуване із фарбою

10 Як показано на Фігурі 3, було проаналізовано рівень пилу (г/100 кг насіння) на насінні пшениці, обробленої комбінаціями інгредієнтів, описаних у Таблиці 1. На Фігурі 3, А-Н позначені наступним чином: (А) Luvitec® VA 64; (В) Impranil® DLN 50; (С) Antarox® B/848; (D) Ninex® MT-615; (Е) Tween® 80; (F) Genapol® O-100; (F) Tufflo® 100; та (Н) Масло насіння льону.

Приклад 2

15 Приклад 2 демонструє результати тестування різних ад'ювантних препаративних форм на насіння пшениці разом із модельною препаративною формою імідаклоприда 600 грам/літр.

15 На Фігурі 4, оцінювали кількості кожного компонента у відсотках за масою. Інгредієнти на основі води показані у вигляді відсотків за масою, та у дослідженні із Gaucho 600 (грам/літр) препаративні форми змішували у співвідношенні 1:1 за масою.

20 Для того щоб оцінити властивості композицій, перед обробкою насіння окремі компоненти змішували із імідаклопридом 600 г/л. Кожний компонент зважували та змішували із водою для одержання 100 частин емульсії ад'юванта у воді.

25 П'ятдесят (50) частин приготовленої емульсії змішували із 50 частинами імідаклоприду для одержання 100 частин препаративної форми. Після цього, зважували 7,1 частин вказаної препаративної форми, 0,7 частин червоного барвника та 9,9 частин води для того, щоб приготувати 17,7 частин суспензії. Для 515 грам насіння пшениці застосовували 4 мл (к) приготовленої суспензії. Для 515 грам насіння кукурудзи застосовували 4,35 мл (к) приготовленої суспензії.

30 На Фігурі 5, результати зменшення пилу на пшениці описані у загальній кількості грам пилу на 100 000 зерен та на 100 грам насіння. Насіння обробляли різними препаративними формами ("№ зразка насіння" 1-12), та оцінювали за допомогою пиловимірювального приладу Neubach. Результати Фігури 5 зображені графічно на Фігурі 6. Композиція (і відсотки за масою) зразків 1-12 відповідають наведеним на Фігурах 3-6 та 8.

35 На Фігурі 7 проаналізовано математичне представлення впливу та значення кожного компоненту на зменшення пилу на пшениці. Більш велике арифметичне число вказує на більш сильний вплив інгредієнта на зменшення пилу.

Приклад 3

35 Приклад 3 демонструє результати тестування ад'ювантних препаративних форм на насінні кукурудзи.

40 Компоненти, наведені у Таблиці 6, проаналізовані на Фігурі 8. Як показано на Фігурі 8, було проаналізовано рівень пилу (г/100 кг насіння) на насінні кукурудзи, обробленому комбінаціями компонентів, описаних у Таблиці 1. На Фігурі 9 показаний статистичний аналіз впливу та значення кожного інгредієнту на зменшення пилу. Більш велике арифметичне число вказує на більш сильний вплив інгредієнту на зменшення пилу.

Приклад 4

45 Приклад 4 демонструє результати тестування ад'ювантних препаративних форм на фізичну стійкість суспензії препаративної форми.

Фізичну стійкість препаративних форм до того, як їх застосовували до насіння, оцінювали як

1, що означало найкращий стан, та як 10 для найгіршого стану. Дані наведені у Таблиці 5, Компоненти "1-12" у Таблиці 5 відповідають композиціям, описаним на Фігурі 8.

Таблиця 5

Компоненти	Оцінка
1	5
2	4
3	8
4	8
5	6
6	7
7	7
8	6
9	8
10	1
11	7
12	8

5 Як показано на Фігурі 10, оцінювали статистичний аналіз впливу та значення кожного компоненту. Більш велике арифметичне число вказує на більш сильний вплив компоненту на фізичну стійкість.

Приклад 5

10 Приклад 5 демонструє один компонент, який тестували із застосуванням модельної препаративної форми Імідаклоприду 600 грам/літр.

Зразки для системи із імідаклопридом 600 г/л готували наступним чином: Для 100 фунтів насіння пшениці застосовували 12 унцій суспензії, що містить G600 (2,4 унцій); червоного барвника (0,5 унцій); добавки (X унцій); води (9,1-X унцій). Для 515 г насіння пшениці застосовували 4 мл (кс) приготовленої суспензії. X визначали за допомогою значень у стовпчику

15 6 на Фігурах 11 A/B/C та Фігурі 12.

На Фігурі 11, представлені рівень пилу в грамах на 100 кг насіння пшениці сорту Oakes, обробленого імідаклопридом в концентрації, що становить 600 грам на літр.

20 Дослідження із сортом пшениці Bullet показані на Фігурі 12. Рівень пилу представлені в грамах на 100 кг насіння пшениці Bullet, обробленого імідаклопридом в концентрації, що становить 600 грам на літр.

Приклад 6

Приклад 6 демонструє результати дослідження із застосуванням Імідаклоприду 350 грам/літр в якості системи модельної препаративної форми.

25 Приготування зразка для системи імідаклоприду 350 г/л було наступним: для оцінки рівня пилу, компоненти змішували із імідаклопридом 600 г/л перед обробкою насіння (серії PSM). Кожний компонент або суміш компонентів зважували перед змішуванням із водою та Імідаклопридом 600 г/л. Після цього, 10, 14, 19 або 28 частин інгредієнта або суміші інгредієнта змішували із 61,4 частин Імідаклоприда 600 г/л та відповідною кількістю води для одержання 100 частин препаративної форми Імідаклоприда 350 г/л. Далі, 9,9 частин вказаної препаративної форми, 1,2 частини червоного барвника та 15,5 частин води зіставляли для того, щоб приготувати 26,6 частин суспензії. Для 515 грам насіння кукурудзи або пшениці застосовували 4,35 мл приготовленої суспензії.

35 Результати проведення дослідження на зменшення пилу із застосуванням Імідаклоприду 350 грам/літр в якості системи модельної препаративної форми показані на Фігурі 13 для сорту пшениці Oakes. Результати показані в грамах пилу на 100 кг насіння пшениці Oakes, у порівнянні з дією із різними добавками.

40 Результати проведення дослідження на зменшення пилу із застосування Імідаклоприду 350 грам/літр в якості системи модельної препаративної форми показані на Фігурі 14 для сорту пшениці Bullet. Результати показані в грамах пилу на 100 кг насіння пшениці Bullet, у порівнянні з дією із різними добавками.

Результати проведення дослідження на зменшення пилу із застосуванням Імідаклоприду 350 грам/літр в якості системи модельної препаративної форми показані на Фігурі 15 для кукурудзи. Результати показані в грамах пилу на 100 кг насіння кукурудзи, у порівнянні з дією із різними добавками.

45 Приклад 7

Приклад 7 демонструє результати дослідження із застосуванням Імідаклоприду плюс Тіодикарб 150+450 г/л в якості системи модельної препаративної форми.

Приготування зразка було наступним: для планування дослідження відсіювання та оцінки комбінованої дії, кожний компонент зважували та змішували із діючими речовинами, водою, сурфактантами та іншими складниками для одержання суміші на основі води; суміш перемелювали на Ейгера млині (бісерний млин); у одержану подрібнену масу додавали реологічний модифікатор (Kelzan) та воду для одержання кінцевої 600 г/л препаративної форми. Після цього, змішували 3,5 об'ємні частини 600 г/л препаративної форми, 0,1 об'ємну частину синього барвника та 1,4 об'ємні частини води для одержання суспензії, готової для обробки насіння. Для 500 г насіння кукурудзи застосовували 5,0 мл (~5,75 г) приготовленої суспензії.

У Таблиці 6 показані протестовані компоненти.

Таблиця 6

A	Вид спирту	Пропіленгліколь	Гліцерин
B	Доля спирту	8	4
C	Morwet D425	0,5	0
D	Плівкоутворювач 1	Luvitec VA64	Genapol O-100
E	Доля плівкоутворювача 1	4	0
F	Плівкоутворювач 2	Styronal 778	Impranil DLN 50
G	Доля плівкоутворювача 2	4	0
H	Kelzan S (2 %)	0,1	0,05

Як показано на Фігурі 16, рівень пилу в грамах/100 кілограм насіння кукурудзи, з яким досліджували різні комбінації компонентів покриття насіння А-Н, як наведено у Таблиці 5, із застосуванням системи модельної препаративної форми Імідаклоприду плюс Тіодикарб 150+450 г/л. У стовпчику, позначеному "ППГ/ГЛЦ", знак плюс вказує на присутність пропіленгліколю, в той час як знак мінус вказує на гліцерин. У стовпчику, позначеному "8/4", знак плюс вказує 8 %, та знак мінус вказує 4 % та виражає масовий % кількості висушеного пропіленгліколю або гліцерину. У стовпчику, позначеному D425 (0,5/0), знак плюс вказує на присутність Morwet D425 у кількості 0,5 мас. %, та знак мінус вказує відсутність Morwet D425. У стовпчику, позначеному VA64 (SLN 50)/O100, знак плюс вказує на присутність Luvitec VA64, та знак мінус вказує на присутність Genapol O-100. У наступному стовпчику, знак плюс вказує на 4 мас. %, та знак мінус вказує на 0 мас. % або Luvitec 64 або Genapol O-100. У стовпчику, позначеному S778/IMN (DPN 50), знак плюс вказує на присутність Styronal 778, в той час як знак мінус вказує присутність Impranil DLN 50. У наступному стовпчику, знак плюс вказує на 4 мас. % та знак мінус вказує на 0 мас. % або Styronal 778 або Styronal 778. У стовпчику, позначеному KEL (0,1/0,5), знак плюс вказує на присутність Kelzan S (2 %) у 0,1 %, в той час як знак мінус вказує на присутність Kelzan S (2 %) у 0,05 %.

На Фігурі 17, показано математичне представлення дії та значення кожного дослідженого фактору на зменшення пилу у насіння кукурудзи. Більш велике арифметичне число вказує на більш сильний вплив інгредієнта на зменшення пилу.

Приклад 8

Приклад 8 встановлює вплив розміру частинок діючої речовини на рівень пилу.

На Фігурі 18, рівень пилу показано в результаті досліджень із застосуванням системи модельної препаративної форми Імідаклоприду FS 600 г/л та насіння сорту пшениці Oakes із варіюванням розміру частинок. У стовпчику 4 представлені розміри частинок.

Дані представлені графічно на Фігурі 19. Як можна побачити, існує пряма відповідність між розміром частинок та рівнем пилу. Як тільки розмір частинок діючої речовини підвищується, кількість пилу на насінні теж підвищується.

Приклад 9

Приклад 9 показує аналіз поверхні покриття протестованими препаративними формами та рівень пилу.

Насіння пшениці або кукурудзи обробляли композицією для обробки насіння (суспензію) за допомогою пристрою для обробки насіння Неде, де суспензію розпиляли та однорідно наносили на насіння.

Оброблене насіння залишали відкритим навколишньому середовищу протягом 5 днів, і після цього зберігали у кліматичній камері із постійними умовами на протязі мінімум 48 годин при температурі 20 °C ± 2 °C та 50 % ± 10 % відносної вологості. Кількість пилу, що виділявся від

насіння, встановлювали із застосуванням пиловимірювального приладу Heubach. Приблизно 100 грам обробленого насіння поміщали у камеру. Камера оберталась для того, щоб визивати тертя між насінням та між стінками камери та насінням, що моделювало різні маніпуляції із обробленим насінням. Через камеру проходив постійний потік повітря, що знаходився під управлінням високоточної вакуумної системи. Потік повітря ніс утворені повітрям частинки через сепаратор фільтра грубої очистки на диск фільтра із скловолокна. Значення пилу відповідно до Heubach можуть бути обчислені за допомогою встановлення маси диску фільтра до та після тесту оцінки.

Проводили якісну оцінку покриття насіння із застосуванням зображення під мікроскопом. Поверхня насіння необробленої пшениці є нерівною, та містить виступи, ямки, та заглибини. Це показано на Фігурі 20.

У обробленого насіння із недостатнім покриття поверхні покритими є лише виступи, і таке насіння показує більш великий рівень пилу. Таке покриття показано на Фігурах 21 та 22.

Оброблене насіння з більш низьким рівнем пилу має більш великий відсоток покриття поверхні препаративною формою, де покриті як виступи, так і заглибини. Це показано на Фігурах 23 та 24.

Аналіз зображення проводили за допомогою порівнянні покриття насіння на Фігурі 22 (недостатнє покриття поверхні) із Фігурою 24 (гарне покриття поверхні). У першому аналізі зображення, насіння Фігура 22 має покритою 46 % поверхні, в той час як насіння Фігури 24 має 68 % покриття. У другому аналізі зображення, насіння Фігури 24 має покритою 49 % поверхні, в той час як насіння Фігура 24 має 73 % покриття.

Приклад 10

Приклад 10 показує вплив однокомпонентної композиції на зменшення пилу.

Рівень пилу в грамах на 100 кг та відповідна в'язкість (сПз) насіння зернових, обробленого добавкою (Фігура 27) у кількості 20 % за масою разом із активною речовиною, Gaucho 350 (імідаклоприд), при нормі застосування, що становила 200 мл/100 кг насіння, показано на Фігурі 27. Насіння, оброблене Gaucho 350 (імідаклоприд) при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння, та необроблене (незахищене) насіння застосовували в якості контролю.

Рівень пилу в грамах на 100 кг та відповідна в'язкість (сПз) насіння зернових, обробленого добавкою (Фігура 28) у кількості 20 % за масою разом з із Gaucho 350 (імідаклоприд) при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння, показано на Фігурі 28. Насіння, оброблене Gaucho 350 (імідаклоприд) при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння та необроблене (незахищене) насіння застосовували в якості контролю.

Приклад 11

Приклад 11 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Genapol O-080, Antarox B/848, Span 80, та Luvitec VA64 (50 % SLN) у широкому діапазоні відсотків за масою, наприклад, діапазоні від 0,5 % до 7 % за масою, на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "втрата кольору", "осадження", "сипучість пшениці" та "в'язкість" (ФІГ. 29).

Вплив комбінації добавок в діапазоні відсотків за масою на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "втрата кольору", "осадження", "сипучість пшениці" та "в'язкість" показані на ФІГ. 30А та 30В. Необроблений зразок продемонстрував 3,45 г/100 кг пилу та контрольний зразок Gaucho 350 продемонстрував 2,85 г/100 кг пилу.

Відповідний вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antarox B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на зменшення пилу проаналізований на діаграмі Парето на ФІГ 31. Відповідний вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antarox B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на сипучість проаналізований на діаграмі Парето на ФІГ 32. Відповідний вплив (A) Acronal A240, (B) Genapol O-080, (C) Antarox B/848, (D) Span 80, та (E) Luvitec VA64 (50 % SLN) на в'язкість проаналізований на діаграмі Парето на ФІГ 33.

Приклад 12

Приклад 12 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Genapol O-080, та Antarox B/848 на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість" та "в'язкість".

Результати стосовно досліджень зменшення пилу із застосуванням Імідаклоприду 350 при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння, оцінювали із додаванням комбінації Acronal A240, Genapol O-080, та Antarox B/848 у широкому діапазоні відсотків за масою, наприклад, у діапазоні від нуля до 24 відсотків за масою відповідних добавок. Результати зменшення пилу показано на ФІГ. 34-37 та 40-42. Результати параметрів в'язкості та сипучості із застосуванням Імідаклоприду 350 при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння, оцінювали із додавання комбінації Acronal A240, Genapol O-080, та Antarox B/848 у широкому діапазоні відсотків за масою, наприклад, у діапазоні від нуля до 24 відсотків за масою відповідних добавок. Результати параметрів в'язкості та сипучості показані на ФІГ. 34-36, 38, та

40-42 та ФІГ. 34-36, 39, та 40-42, відповідно.

Приклад 13

Приклад 13 показує вплив комбінації добавок Acronal A240 та Antaroх В/848 на "пил на пшениці".

5 Результати дослідження стосовно зменшення пилу із застосуванням Імідаклоприду 350 при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння, оцінювали із додаванням комбінації Acronal A240 та Antaroх В/848 у широкому діапазоні відсотків за масою, наприклад, у діапазоні від 0,5 до 7 відсотків за масою відповідних добавок. Результати зменшення пилу показано на ФІГ. 43 та 44. Композиції, які забезпечують рівень пилу, що становить менше ніж 1,0 г/100 кг насіння, та рівень в'язкості, що становлять менше ніж 1200 сПз, виділені на ФІГ. 43, в той час як композиції, які забезпечують рівень пилу, що становить менше ніж 0,7 г/100 кг насіння, та рівень в'язкості, що становить менше ніж 1200 сПз, показані на ФІГ. 44.

Приклад 14

15 Приклад 14 показує вплив комбінації добавок Acronal A240, Span 80, та Antaroх В/848 на різні "відповіді", такі як "пил на пшениці", "сипучість" та "в'язкість".

Результати дослідження стосовно зменшення пилу із застосуванням Імідаклоприду 350 при нормі застосування, що становить 200 мл/100 кг насіння оцінювали із додаванням комбінації Acronal A240, Span 80, та Antaroх В/848 у широкому діапазоні відсотків за масою, наприклад, у діапазоні від нуля до 24 відсотків за масою відповідних добавок. Результати зменшення пилу, в'язкості, та сипучості показано на ФІГ. 45 – 46.

Приклад 15

Приклад 15 показує вплив комбінації добавок на зменшення пилу.

25 Результати дослідження зменшення пилу із застосуванням імідаклоприду ("ІМД") із флудіоксонілом ("FDX") показані на ФІГ. 48. При цьому ФІГ. 49 показує аналіз по методу Гойбаха, який встановлює кількість зменшення пилу, що спостерігали із (А) комбінацією імідаклоприду ("ІМД") та "флудіоксонілу" ("FDX") в якості речовини для обробки із Acronal A240 (7 % за масою) та Antaroх (7 % за масою) в якості добавок (наприклад, Зразок 8 ФІГ. 46); (В) імідаклопридом ("ІМД") та "флудіоксонілом" ("FDX") в якості контролю; (С) Gaucho 350 в якості речовини для обробки із комбінацією Acronal (7 % за масою), Genapol (3 % за масою), та Antaroх (7 % за масою) (наприклад, Зразок 2 ФІГ. 45); та (D) Gaucho 350 в якості контролю.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб зменшення або контролювання пилу насіння, який включає обробку насіння композицією, що зменшує пил, яка містить:

(а) одну або більшу кількість активних речовин, вибраних із групи, що складається із інсектициду, пестициду і фунгіциду;

(б) співполімер полівінілового спирту/полі(вінілпіролідону) або співполімер полі(вінілацетату)/полі(вінілпіролідону);

(в) етоксировану жирну кислоту;

(г) сорбітанмоноолеат;

(ґ) етоксирований та пропоксирований алкіловий спирт;

(д) етоксирований олеїловий спирт;

(е) масло; і

(є) поліуретанову композицію або дисперсію; та зменшення або контролювання пилу на насінні.

2. Спосіб за п. 1, де вказану одну або більшу кількість активних речовин вибирають із групи, що складається із ацетаміприду, клотіанідину, динотефурану, імідаклоприду, нітенпіраму, тіаклоприду, тіаметоксаму і їх комбінацій.

3. Спосіб за п. 1, де вказане насіння вибирають із групи, що складається із насіння кукурудзи, насіння бавовни, насіння сорго, насіння вівса, насіння жита, насіння рису, насіння ріпака, насіння канולי, насіння ячменю, насіння соєвих бобів та насіння овочів.

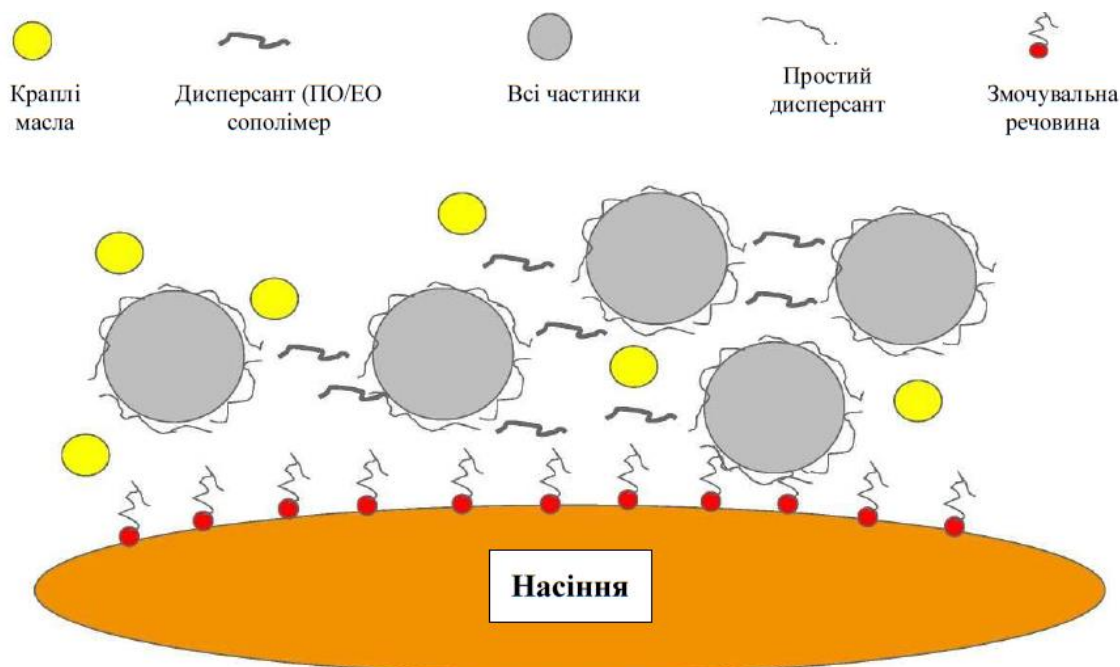
4. Спосіб за п. 1, де вказане насіння обробляють вказаною композицією, що зменшує пил, до посіву.

5. Спосіб за п. 1, де вказаний пил насіння зменшують або контролюють під час маніпуляцій з насінням, дражування насіння, транспортування насіння, зберігання насіння, посіву насіння або їх комбінацій.

6. Спосіб за п. 1, де вказане насіння дражують композицією, що зменшує пил.

7. Спосіб за п. 1, де за допомогою зазначеного способу зменшують пил насіння на приблизно 20-60 %.

8. Спосіб за п. 1, де вказану композицію наносять на насіння при нормі застосування, що становить приблизно 0,1-5,0 унцій/центнер.
9. Спосіб за п. 1, де етоксирований та пропоксирований алкіловий спирт являє собою блокований бутилом співполімер етиленоксиду (ЕО) і пропіленоксиду (ПО).
- 5 10. Спосіб за п. 1, де композиція, що зменшує пил, додатково містить акриловий полімер.
11. Спосіб за п. 1, де одна або більша кількість активних речовин являє собою імідаклоприд.
12. Спосіб за п. 1, де одна або більша кількість активних речовин являє собою тіаклоприд.



ФІГ. 1

Три фактори зменшення пилу

Однорідне розподілення рідини та більш велика поверхня покриття

A



$$S_{\text{Препаративної форми/Насіння}} = Y_{\text{повітря/насіння}} - Y_{\text{повітря/препаративної форми}} - Y_{\text{препаративної форми/насіння}}$$

Сильне прилипання плівки та більш висока властивість вилучення пилу

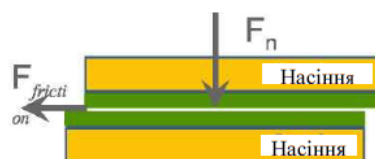
B

$$W_{\text{Плівки/насіння}} = Y_{\text{повітря/насіння}} + Y_{\text{повітря/плівки}} - Y_{\text{плівки/насіння}}$$

Одноплісна рівна поверхня із низьким коефіцієнтом тертя та покращений опір стипанню

C

$$F_{\text{тертя}} = \mu \cdot F_n$$



ФІГ. 2

Компоненти №	Компоненти, які необхідно протестувати											Кількість модельних компонентів	Рівень пилу, г/100 кг насіння
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
1	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	3	1.35
2	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+		2.55
3	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+		0.8
4	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-		1.45
5	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+		0.75
6	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+		1.15
7	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+		1.7
8	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-		0.9
9	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-		0.5
10	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-		0.15
11	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+		0.3
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5.9
Дія модельних компонентів													
Середнє квадратичне відхилення дії модельних компонентів													
Сума середніх квадратичних відхилень модельних компонентів													
Середня квадратична похибка													

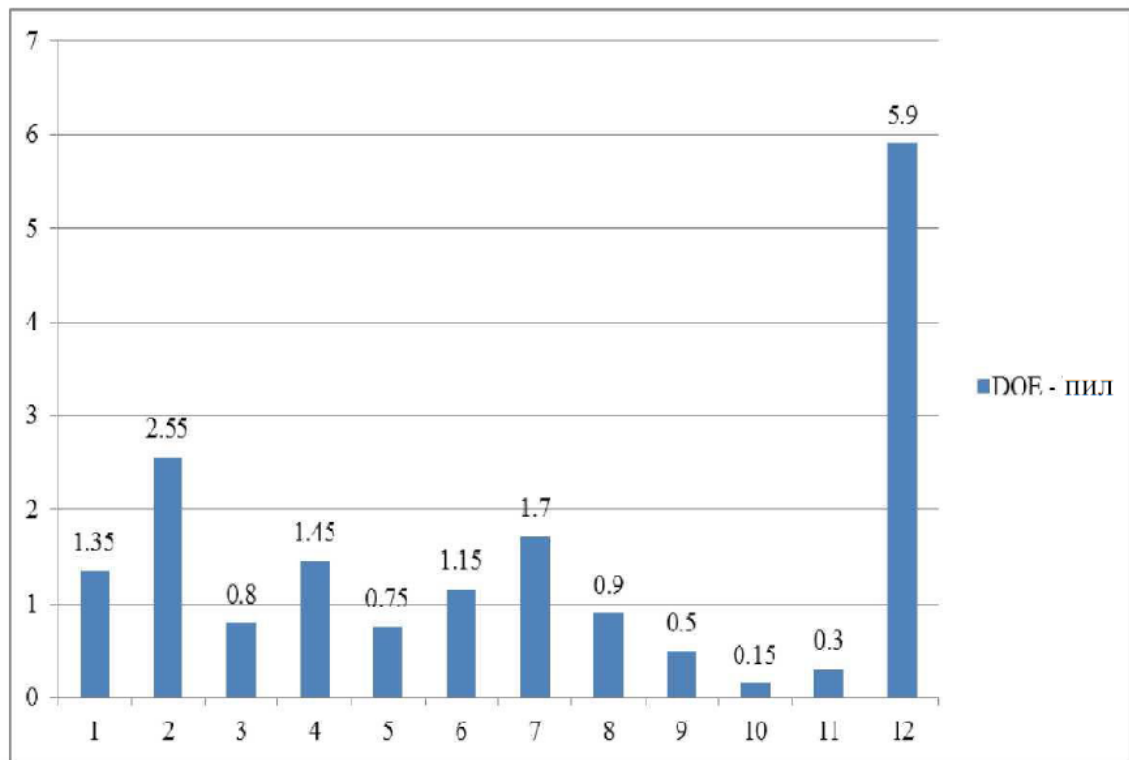
ФІГ. 3

Зразки №	Luvitec 64 50% SLN (A)	Inpranil DLN50 (B)	Antarox B/848 (C)	Ninex MT615 (D)	Tween80 (E)	Genapol- O-100 (F)	Масло Tufflo 100 (G)	Масло насіння льону (H)
1	4	10	0	6	6	6	0	0
2	4	0	6	6	6	0	0	0
3	0	10	6	6	0	0	0	16
4	4	10	6	0	0	0		0
5	4	10	0	0	0	6	0	16
6	4	0	0	0	6	0		16
7	0	0	0	6	0	6		0
	0	0	6	0	6	6	0	16
9	0	10	0	6	6	0		16
10	4	0	6	6	0	6		16
11	0	10	6	0	6	6		0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

ФІГ. 4

Пиловинірювальний прилад Huebsch - контроль пилу у випадку Gaucho 600 на пшениці (Found Boundary)									
Результати		Ідентифікація насіння та обробки		Повт. 1	Повт. 2	Середнє - 2 Повт.			Результати
грам пилу на 100 000 зерен	грам пилу на 100 кг насіння	Ідентифікація зразка насіння	Обробка	Результати тесту, г пилу/100 г насіння	Результати тесту, г пилу/100 г насіння	Результати тесту, г пилу на 100 г насіння	Маса протестованого насіння (г)	Насіння на кілограм	Маса 100,000 зерен (г)
0.06	1.35	1	Gaucho 600	0.0015	0.0012	1.35E-03	100.0243	22667	4411.7
0.11	2.55	2	Gaucho 600	0.0023	0.0028	2.55E-03	100.0091	22704.31	4404.45
0.03	0.8	3	Gaucho 600	0.0007	0.0009	8.00E-04	100.0708	24083.33	4152.25
0.06	1.45	4	Gaucho 600	0.0014	0.0015	1.45E-03	100.0244	22753.91	4394.85
0.03	0.75	5	Gaucho 600	0.0008	0.0007	7.50E-04	100.0237	22244.71	4495.45
0.05	1.15	6	Gaucho 600	0.001	0.0013	1.15E-03	100.0228	22317.94	4480.7
0.07	1.7	7	Gaucho 600	0.0018	0.0016	1.70E-03	100.032	22900.33	4366.75
0.04	0.9	8	Gaucho 600	0.0008	0.001	9.00E-04	100.0345	24228.62	4127.35
0.02	0.5	9	Gaucho 600	0.0005	0.0005	5.00E-04	100.0305	23851.26	4192.65
0.01	0.15	10	Gaucho 600	0.0001	0.0002	1.50E-04	100.0247	23434.02	4267.3
0.01	0.3	11	Gaucho 600	0.0004	0.0002	3.00E-04	100.0296	23655.76	4227.3
0.27	5.9	12	Gaucho 600	0.0059	0.0059	5.90E-03	100.0145	21725.43	4602.9

ФП. 5



ФІГ. 6

	Luvitec VA64 50% sln	Impranal DLN 50	Anatrox B848	Ninex MT615	Tween 80	Genapol 0-100	Масло Tufflo 100	Масло насіння льону
Рівень чистого полімеру/масло, мас. %	1	2.5	3	3	3	3	4	8
Вплив кожного компоненту на відповідь R1	-0.23	-0.6	-0.43	-0.28	-0.33	-0.6	-0.58	-0.75
Значення кожного компоненту	-0.3	-0.8	-0.58	-0.38	-0.45	-0.8	-0.78	-1
Значення в межах 80% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-0.64	-1.7	-1.23	-0.8	-0.94	-1.7	-1.65	-2.12
Значення в межах 95% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-0.33	-0.88	-0.63	-0.41	-0.49	-0.88	-0.85	-1.09

ФІГ. 7

Компоненти №	Компоненти, які необхідно протестувати								Модельні компоненти (не входять у склад)			Пил (г/100 кг Кукурудзи)
	Luvitec VA 64 50% snl	Impranil DLN50	Anatrox B848	Ninex MT615	Tween 80	Genapol 0-100	Масло Tufflo 100	Масло насіння льону	I	J	K	
1	4	10	0	6	6	6	0	0	-	+	-	0.8
2	4	0	6	6	6	0	0	0	+	-	+	0.7
3	0	10	6	6	0	0	0	16	-	+	+	0
4	4	10	6	0	0	0	8	0	+	+	-	1.1
5	4	10	0	0	0	6	0	16	+	-	+	0.3
6	4	0	0	0	6	0	8	16	-	+	+	0.7
7	0	0	0	6	0	6	8	0	+	+	+	0.3
8	0	0	6	0	6	6	0	16	+	+	-	0.35
9	0	10	0	6	6	0	8	16	+	-	-	0.55
10	4	0	6	6	0	6	8	16	-	-	-	0
11	0	10	6	0	6	6	8	0	-	-	+	0.15
12	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	1.6

ФІГ. 8

	Luvitec VA64 50% sIn	Impranil DLN 50	Anatrox B848	Ninex MT615	Tween 80	Genapol 0-100	Масло Tufflo 100	Масло насіння льону
Рівень чистого полімеру/масло мас. %	1	2.5	3	3	3	3	4	8
Вплив кожного компоненту на відповідь Rl	0.05	-0.6	-0.16	-0.15	0	-0.23	-0.08	-0.23
Значення кожного компонента	0.14	-1.7	-0.43	-0.41	-0.01	-0.61	-0.21	-0.61
Значення в межах 80% довірного інтервалу ($ x \geq 1$)	0.3	-0.35	-0.91	-0.87	-0.02	-1.29	-0.45	-1.29
Значення в межах 95% довірного інтервалу ($ x \geq 1$)	0.16	-0.18	-0.47	-0.45	-0.01	-0.67	-0.23	-0.67

ФП.9

	Luvitec VA64 50% sln	Inpranil DLN50	Anatrox B848	Ninex MT615	Tween 80	Genapol 0-100	Масло Turflo 100	Насіння льону
Рівень чистого полімеру /масла, мас. %	1	2.5	3	3	3	3	4	8
Вплив кожного компоненту на відповідь RI	-1.08	0.75	-0.58	-0.75	-0.08	-0.92	0.08	-0.25
Значення кожного компонента	-0.79	0.55	-0.43	-0.55	-0.06	-0.67	0.06	-0.18
Значення в межах 80% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-1.68	1.16	-0.9	-1.16	-0.13	-1.42	0.13	-0.39
Значення в межах 95% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-0.87	0.6	-0.47	-0.6	-0.07	-0.73	0.07	-0.2

ФІГ. 10

Сорт пшениці: Oakes

грам пилю на 100 кг	Ідентифікація зразка насіння	Норма застосування суспензії, рідка унція/центнер	Добавка в Gaucho 600	Добавка 1	Рідка унція/ центнер	Сорт пшениці	Добавка I/ Добавка в Gaucho 600
3	151	12	Без добавки	Відсутня	----	Oakes	
1.35	154	12	Без добавки	Break-Thru OE441	0.5	Oakes	
0.25	155	12	Без добавки	Break-Thru OE441	1	Oakes	
1	156	12	Без добавки	Tegorten 3158	0.5	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісилоксан
0.15	157	12	Без добавки	Tegorten 3158	1	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісилоксан
1.8	158	12	Без добавки	Tegorten 5835	0.5	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісилоксан
0.65	159	12	Без добавки	Tegorten 5835	1	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісилоксан

ФП. 11A

Сорт пшениці: Oakes

грам пилу на 100 кг	Ідентифікація зразка насіння	Норма застосування суспензії, унцій/центнер	Добавка у Gaucho 600	Добавка 1	Рідка унція/ центнер	Сорт пшениці	Добавка 1/Добавка у Gaucho 600
3.05	184	12	Без добавки	Відсутня	---	Oakes	
1.1	190	12	Без добавки	Luvitec K90 (10%)	0.25	Oakes	Полівінілпірролідон
0.6	191	12	Без добавки	Luvitec K90 (10%)	0.5	Oakes	Полівінілпірролідон
0.55	192	12	Без добавки	Luvitec K90 (10%)	0.75	Oakes	Полівінілпірролідон
2.55	205	12	Без добавки	---		Oakes	
1.1	208	12	Без добавки	Тегорпен 3158	0.5	Oakes	Модифікований простим поліефіром поліснлоксан
0.65	209	12	Без добавки	Тегорпен 3158	0.75	Oakes	Модифікований простим поліефіром поліснлоксан
0.65	210	12	Без добавки	Тегорпен 3158	1	Oakes	Модифікований простим поліефіром поліснлоксан

ФІГ. 11В

Сорт пшениці: Oakes

грам пику на 100 кг	Ідентифікація зразка насіння	Норма застосування суспензії, унцій/центнер.	Добавка у Gaucho 600	Добавка I	Рідка унція/ центнер.	Сорт пшениці	Добавка I/Добавка у Gaucho 600
2.15	220	12	Без добавки			Oakes	
3.3	232	12	Без добавки	Glycolube 740 KFG	0.2	Oakes	Тригліцерид Моноолеат
2.05	233	12	Без добавки	Glycolube 740 KFG	0.5	Oakes	Тригліцерид Моноолеат
0.45	234	12	Без добавки	Glycolube 740 KFG	1	Oakes	Тригліцерид Моноолеат
1.95	239	12	Без добавки	Break Thru OE440	0.2	Oakes	
1.1	240	12	Без добавки	Break Thru OE440	0.5	Oakes	
0.65	241	12	Без добавки	Break Thru OE440	1	Oakes	

ФП. 11С

Сорт пшениці: Bullet

грам пику на 100 кг	Ідентифікація зразка насія	Норма застосування суспензії	Добавка у Gaucho 600	Добавка 1	Рідка уніція/ центнер.	Добавка I/Добавка у Gaucho 600
5.05	76	12	Без добавки	Відсутня	---	
5.35	42	12	Без добавки	-	---	
5.55	110	12	Без добавки	Відсутня	---	
3.15	107	12	Без добавки	Impranal DLNW50	0.2	Поліуретан
2.2	108	12	Без добавки	Impranal DLNW50	0.5	Поліуретан
0.95	109	12	Без добавки	Impranal DLNW50	1	Поліуретан
2.4	148	12	Без добавки	Acronal A240	0.2	Полімер, Дисперсія
1.3	149	12	Без добавки	Acronal A240	0.5	Полімер, Дисперсія
0.85	150	12	Без добавки	Acronal A240	1	
4.45	86	12	Без добавки	SRP170	0.25	Складний поліефір у водному розчині
3.6	87	12	Без добавки	SRP170	0.5	Складний поліефір у водному розчині
2.3	88	12	Без добавки	SRP170	1	

ФП. 12

грам пилу на 100 кг	Ідентифікація зразка насіння	Препаративна форма	Добавка у Gaucho 350	Доля у Gaucho (мас.%)	Добавка у сусупензію для обробки	Сорт пшениці	Хімічна речовина
3.15	245	Gaucho 350	відсутня	-----	відсутня	Oakes	
3.15	246	Gaucho 350	відсутня	-----	відсутня	Oakes	
1.9	247	Gaucho 350	Break Thru OE441	10%	відсутня	Oakes	
0.7	248	Gaucho 350	Break Thru OE441	19%	відсутня	Oakes	
1.25	249	Gaucho 350	Tegopren 3158	10%	відсутня	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісілоксан
0.45	250	Gaucho 350	Tegopren 3158	19%	відсутня	Oakes	Модифікований простим поліефіром полісілоксан
0.65	251	Gaucho 350	Impranal DLN W50	14%	відсутня	Oakes	
0.45	252	Gaucho 350	Impranal DLN W50	28%	відсутня	Oakes	
0.65	253	Gaucho 350	Luvitec VA 64	14%	відсутня	Oakes	Полівінілпіролідон
0.7	254	Gaucho 350	Luvitec VA 64	28%	відсутня	Oakes	Полівінілпіролідон
1.95	255	Gaucho 350	SRP170	10%	відсутня	Oakes	Складний поліефір у водному розчині
1.25	256	Gaucho 350	SRP170	19%	відсутня	Oakes	Складний поліефір у водному розчині
2.8	257	Gaucho 350	Glycolube 740 KFG	10%	відсутня	Oakes	1,2,3-Пропантріол, гомополімер, (z)-9- октадеценат
0.85	258	Gaucho 350	Glycolube 740 KFG	19%	відсутня	Oakes	1,2,3-Пропантріол, гомополімер, (z)-9- октадеценат
0.55	259	Gaucho 350	Acronal A 240	10%	відсутня	Oakes	Полімер, дисперсія
0.6	260	Gaucho 350	Acronal A 240	19%	відсутня	Oakes	Полімер, дисперсія

ФІГ. 13

грам пилу на 100 кг	Препаративна форма	Добавка у Gaucho 350	Доля у Gaucho (мас. %)	Сорт пшениці
1.15	відсутня	відсутня	-----	Bullet
2.6	Gaucho 350	відсутня	-----	Bullet
0.4	Gaucho 350	Genapol 0-100	28%	Bullet
0.25	Gaucho 350	Antarox B848	28%	Bullet
0.4	Gaucho 350	Luvitec VA 64	28%	Bullet
0.65	Gaucho 350	Масло Tufflo	28%	Bullet
0.6	Gaucho 350	Масло насіння льону	28%	Bullet
0.65	Gaucho 350	Ninex MT615	28%	Bullet
0.65	Gaucho 350	Impranal DLN 50	28%	Bullet
0.55	Gaucho 350	64D суміш	28%	Bullet

ФП. 14

грам пилу на 100 кг	Препаративна форма	Добавка у Gaucho 350	Доля у Gaucho (мас. %)	Вид
1	відсутня	відсутня	---	кукурудза
1.85	Gaucho 350	відсутня	---	кукурудза
0.55	Gaucho 350	Geparol O 100	28%	кукурудза
0.65	Gaucho 350	Antarox B848	28%	кукурудза
0.95	Gaucho 350	Luvitec VA 64	28%	кукурудза
0.85	Gaucho 350	Масло TuffLo	28%	кукурудза
0.6	Gaucho 350	Масло насіння льону	28%	кукурудза
0.5	Gaucho 350	Ninex MT615	28%	кукурудза
0.8	Gaucho 350	Impranal DLN50	28%	кукурудза
0.75	Gaucho 350	суміш 64D	28%	кукурудза

ФП. 15

Компоненти №	Компоненти, які необхідно протестувати							Модельні компоненти (не входять у склад)			Кількість модельних компонентів	Відповідь
	ППП/ГЛЦ	"8/4/	D425 (0.5/0)	VA64 (SLN 50/O100)	"40	S778/PMN (DPN50)	"40	KEL (0.1/0.5)	I	J	K	
1	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	1.45
2	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	4.9
3	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	5.05
4	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	1.7
5	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	3.6
6	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	1.8
7	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	2.38
8	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	2.5
9	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	2.4
10	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	3.15
11	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	2
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9
Вплив модельних компонентів												
Середнє квадратичне відхилення дії модельних компонентів												
Сума середніх квадратичних відхилень модельних компонентів												
Середня квадратична похибка												
									-0.16	-0.59	0.22	
									0.02	0.35	0.05	
									0.42			
									1.3			

ФІГ. 16

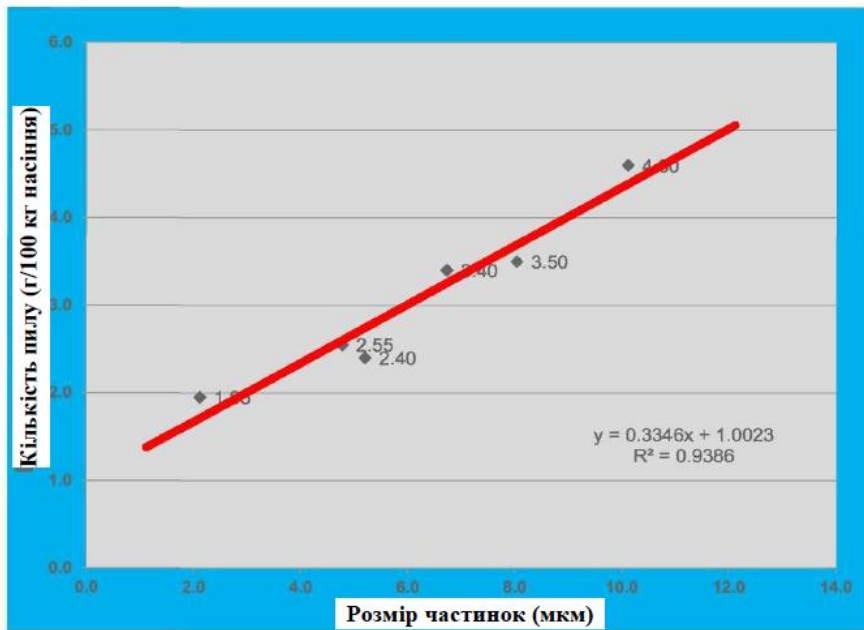
Значення впливу параметрів на шп

	A	B	V	D	E	F	G	H
Вплив кожного компонента на відповідь R1	-0.3	-0.37	0.15	0.15	-0.56	-0.56	-0.83	0.01
Значення кожного компонента	-0.23	-0.29	0.11	0.12	-0.43	-0.43	-0.64	0.01
Значення в межах 80% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-0.49	-0.6	0.24	0.25	-0.91	-0.91	-1.35	0.02
Значення в межах 95% довірчого інтервалу ($ x \geq 1$)	-0.25	-0.31	0.12	0.13	-0.47	-0.47	-0.7	0.01

ФП.17

грам пилю на 100 кг	Ідентифікація зразка насіння	Норма застосування суспензії, унцій/центнер.	Добавка у Gauchо 600	Сорт пшениці
1.95	198	12	d50=2.121 μ	Oakes
2.55	199	12	d50=4.781 μ	Oakes
2.4	200	12	d50=5.207 μ	Oakes
3.4	201	12	d50=6.735 μ	Oakes
3.5	202	12	d50=8.044 μ	Oakes
4.6	203	12	d150=10.112 μ	Oakes

ФІГ. 18



ФІГ. 19



ФІГ. 20



ΦΓ. 21



ΦΓ. 22



ΦΓ. 23



ΦΓ. 24



ФІГ. 25



ФІГ. 26

плл(г/100 кг)	В'язкість (сПз)	Добавка	Норма застосування добавки	Препаративна форма (Gaucho 350)
0.45	2500	Genapol O 100	20%	
0.65	214	Hostacerin SFO	20%	14
0.80	220	Span 85	20%	
0.85	2500	Genapol O 80	20%	
0.85	320	Span 80	20%	
0.90	613.9	Emulsogen EL 400	20%	12
0.90	>2000	Emulsogen EL 200	20%	10
0.95	2500	Emulsogen MA	20%	
0.95	2500	Agnique FOH 90C-5	20%	
1.00	1076	Agnique SBO 10	20%	2
1.00	680	Genamin O200	20%	
1.05	>2000	Agnique SBO 30	20%	4
1.25	703	Tween 80	20%	
1.30	2500	Tween 85	20%	
1.35	2500	Ecoteric T 85	20%	
1.35	2500	Agnique FOH 90C-3	20%	
1.50	425.9	TexCare SRN 170	20%	18
1.55	379.9	Crovol CR 70 G	20%	8
2.00	1528	Genapol O20	20%	
2.25	>2000	Teric OF6	20%	16
3.10	168	TexCare SRN 240	20%	20
3.15	>2000	Bionic LN-P	20%	6

ФІГ. 27

Пил (г/100 кг)	В'язкість (сПз)	Добавка 1	Норма застосування добавки	Препаративна форма (Gauche 350)
1.65	140	Tween 80	10%	
1.75	180	Genamin O200	10%	
2.2	2500	Genapol O 80	10%	
2.20	859	Agnique FOH 90C-5	10%	
2.25	923.8	Emulsogen EL 200	10%	9
2.4	184	Span 80	10%	
2.45	98	Hostacerin SFO	10%	13
2.45	108	Emulsogen EL 400	10%	11
2.50	253.9	ГехСаре SRN 170	10%	17
2.50	255.9	Agnique SBO 10	10%	1
2.60	991	Tween 85	10%	
2.65	112	Span 85	10%	
2.65	903	Emulsogen MA	10%	
2.70	2000	Agnique SBO 30	10%	3
2.75	755	Ecoteric T 85	10%	
2.85	1132	Agnique FOH 90C-3	10%	
2.90	90	Crovol CR 70 G	10%	7
3.00	1136	Genapol O20	10%	
3.25	200	Genapol O 100	10%	
3.35	100	ГехСаре SRN 240	10%	19
3.70	439.9	Teric OF6	10%	15
4.30	517.9	Bionic LN-P	10%	5
3.80		Відсутня	Необроблене	Необроблене
4.55		Відсутня	Контроль	Контроль

ФІГ. 28

Фактор/Відповідь	Одиниця	Ознака	Ср. кв. відхил.	Найвищий (мас. %)	Найвищий (мас. %)
Asopnal A240	%	Фактор	0	0.5	7
Genapol O-080	%	Фактор	0	0.5	7
Antarox B/848	%	Фактор	0	0.5	7
Srap 80	%	Фактор	0	0.5	7
Luvites VA64 (50% SLN)	%	Фактор	0	0.5	7
Пил на пшениці	г/100 кг	Відповідь	0.276941	0.35	2.85
Вишівання після 5 днів	%	Відповідь	0	0	54
Осадження після 5 днів	%	Відповідь	0	0	1.85
Сипучість пшениці після 5 днів	Сек	Відповідь	0.151567	23	30
В'язкість		Відповідь	5.05117	35	3000

ФП. 29

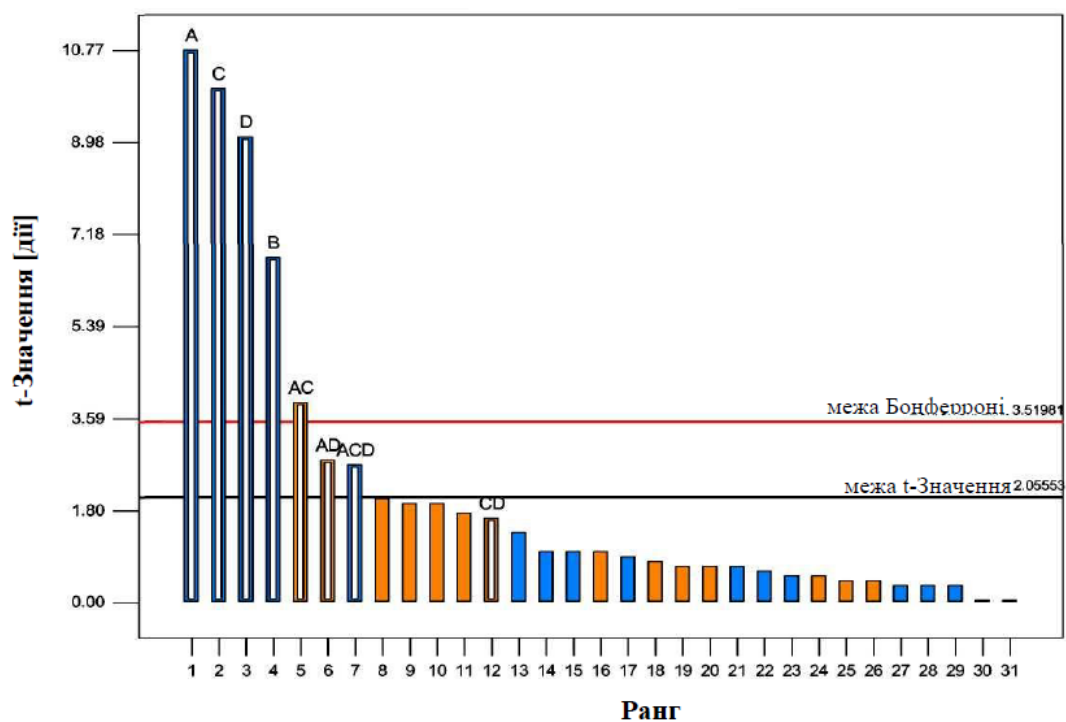
Вст. порядк	Ознака	Асепал	Сепарол	Антагох	Спан	Лувітес	Пил	Осад	Випівгання	Сипуісіть	В'язкість
1	Факторна	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.85	53.7	1.85	26	35
2	Факторна	7	0.5	0.5	0.5	0.5	1.35	54	0	30	50
3	Факторна	0.5	7	0.5	0.5	0.5	2.45	26.42	0	26.5	360
4	Факторна	7	7	0.5	0.5	0.5	0.95	30	0	24	468
5	Факторна	0.5	0.5	7	0.5	0.5	1.8	33	0	24	125
6	Факторна	7	0.5	7	0.5	0.5	1.05	32.73	0	27.5	165
7	Факторна	0.5	7	7	0.5	0.5	1	20.75	0	24	283
8	Факторна	7	7	7	0.5	0.5	0.6	9.62	0	25.5	435
9	Факторна	0.5	0.5	0.5	7	0.5	2	32.73	0	26	121
10	Факторна	7	0.5	0.5	7	0.5	1.25	33	0	27	168
11	Факторна	0.5	7	0.5	7	0.5	1.25	0	0	25	1332
12	Факторна	7	7	0.5	7	0.5	0.65	0	0	26	1972
13	Факторна	0.5	0.5	7	7	0.5	1.25	33	0	26	250
14	Факторна	7	0.5	7	7	0.5	0.65	33	0	28	211
15	Факторна	0.5	7	7	7	0.5	0.35	0	0	23	3000
16	Факторна	7	7	7	7	0.5	0.35	0	0	27	2000
17	Факторна	0.5	0.5	0.5	0.5	7	2.75	25.93	0	24.5	62
18	Факторна	7	0.5	0.5	0.5	7	1.75	46.3	0	26.5	90

ФІГ. 30 А

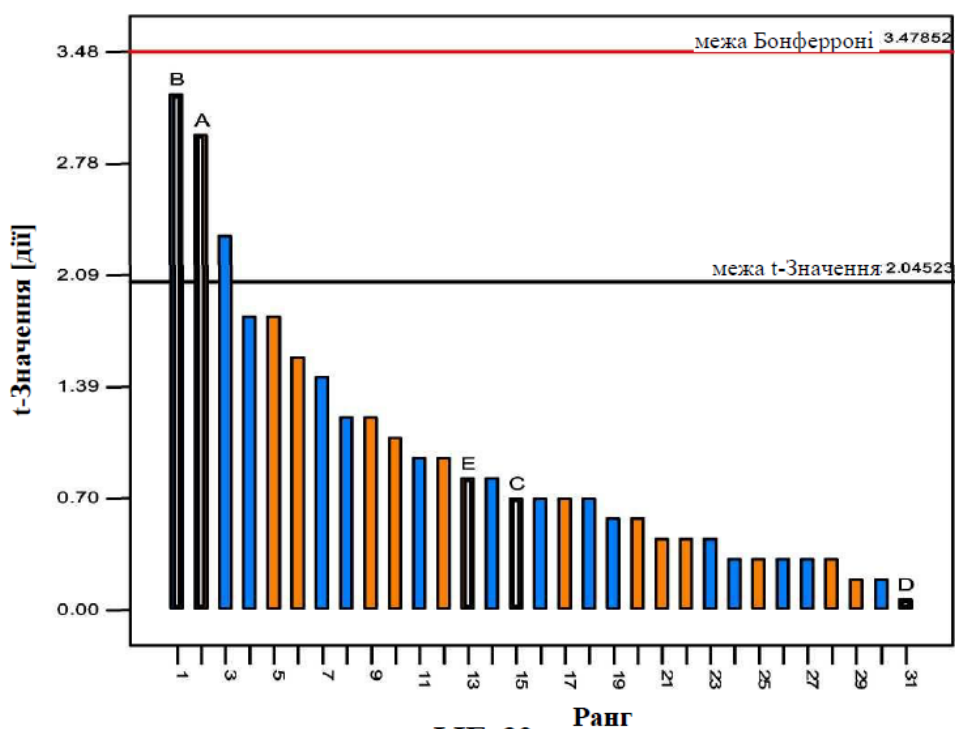
Встан. поря док	Ознака	Асгонал	Сенарол	Антагох	Span	Luvitec	Пил	Осад	Випівгання	Сипуісіть	В'язкість
19	Факторна	0.5	7	0.5	0.5	7	2.6	18	0	26	650
20	Факторна	7	7	0.5	0.5	7	1.25	3.85	0	28.5	1148
21	Факторна	0.5	0.5	7	0.5	7	1.9	10	0	27	206
22	Факторна	7	0.5	7	0.5	7	1.2	9.43	0	27.5	335
23	Факторна	0.5	7	7	0.5	7	1.1	17.31	0	24.5	630
24	Факторна	7	7	7	0.5	7	1.1	20	0	27	900
25	Факторна	0.5	0.5	0.5	7	7	1.7	12.96	0	28	187
26	Факторна	7	0.5	0.5	7	7	1.1	13.21	0	28.5	362
27	Факторна	0.5	7	0.5	7	7	1.4	0	0	26	2580
28	Факторна	7	7	0.5	7	7	0.9	15	0	23	3000
29	Факторна	0.5	0.5	7	7	7	1.3	10	0	26	990
30	Факторна	7	0.5	7	7	7	0.55	0	0	29	2000
31	Факторна	0.5	7	7	7	7	0.9	0	0	24.5	3000
32	Факторна	7	7	7	7	7	0.45	0	0	25.5	3000
33	Сукупна	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.4	28	0	27	589
34	Сукупна	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.2	2	0	29	577
35	Сукупна	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.05	22.64	0	26	507
36	Сукупна	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.35	19.23	0	26.5	481

ФІГ. 30 В

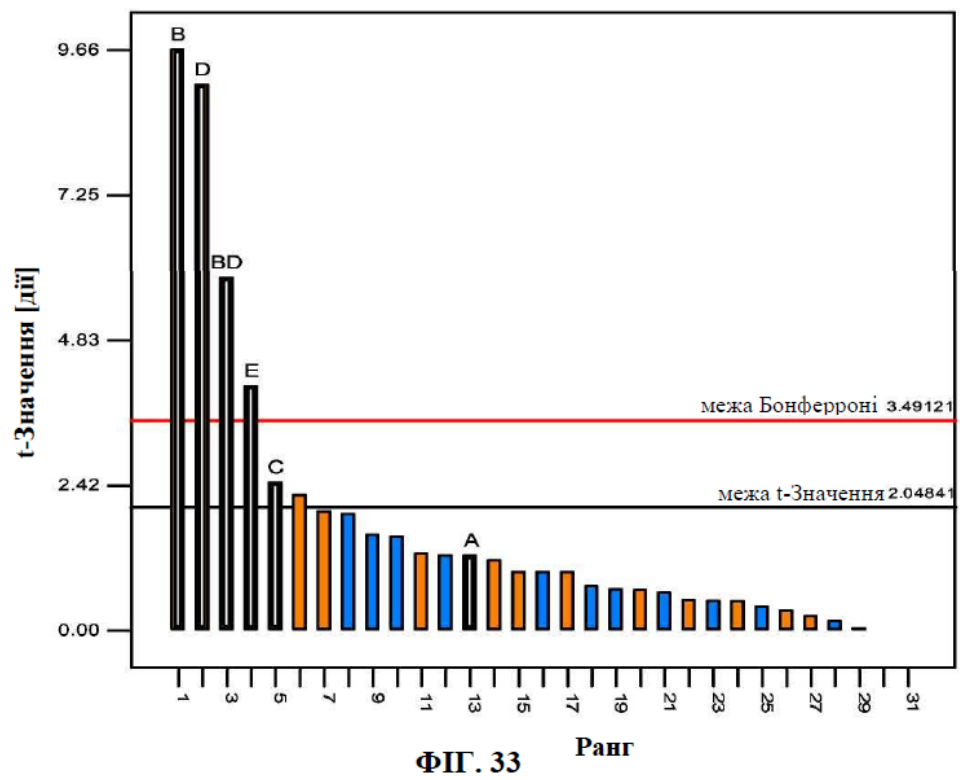
Діаграма Парето



ФІГ. 31



ФІГ. 32



Фактор/Відповідь	Ознака	СВ	Найвищий	Найнижчий
Асепол А240	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
Аптарох В/848	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
Сепарол О-080	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
Пил на пшениці	Відповідь	0.07038476	0.45 (г/100 кг насіння)	0.85 (г/100 кг насіння)
В'язкість	Відповідь	6.44497574	400 (сПз)	2500 (сПз)
Сипучість	Відповідь	0.07333273	19 (секунд)	23 (секунд)

ФІГ. 34

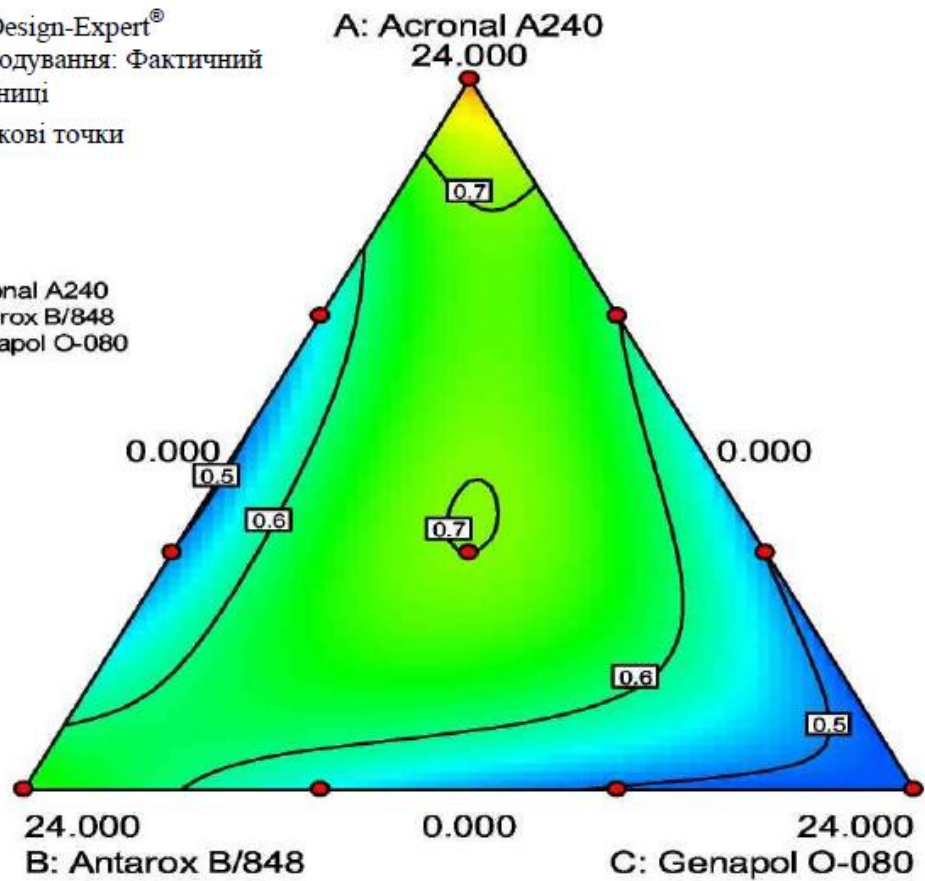
№	Асронал	Антагох	Сенарол	Пил (г/100г)	Вязкость (сПз)	Срок годности (Секунды)
1	24	0	0	0,85	400	22
2	0	24	0	0,65	2500	19
3	0	0	24	0,45	2500	19
4	16	8	0	0,45	600	23
5	8	16	0	0,6	800	21
6	16	0	8	0,55	1000	22
7	8	0	16	0,55	2500	20
8	0	16	8	0,6	2500	19
9	0	8	16	0,55	2500	19
10	8	8	8	0,7	800	20

ФП.35

Програма Design-Expert®
Роздільне кодування: Фактичний
пил на пшениці

● розрахункові точки
0.85
0.45

X1 = A: Acronal A240
X2 = B: Antaroх B/848
X3 = C: Genapol O-080



Фіг. 36 пил на пшениці

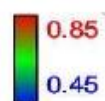
Програма Design-Expert®

Роздільне кодування: Фактичний

пил на пшениці

● розрахункові точки вище передбаченого значення

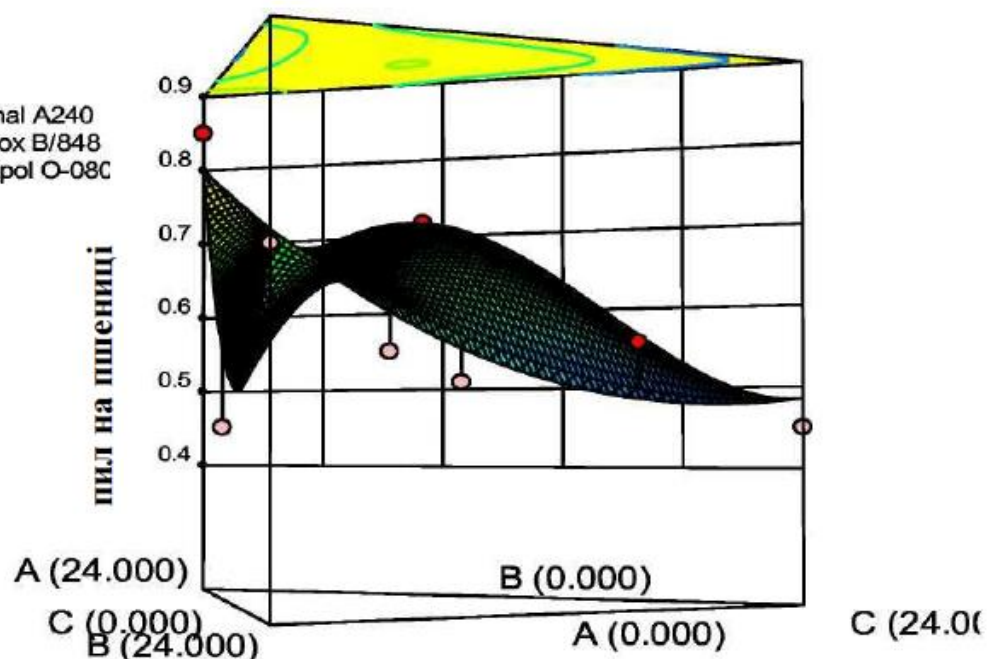
○ Design points below predicted value



X1 = A: Acronal A240

X2 = B: Antaroх B/848

X3 = C: Genapol O-080



Фіг. 37

Програма Design-Expert®

Роздільне кодування: Фактична

в'язкість

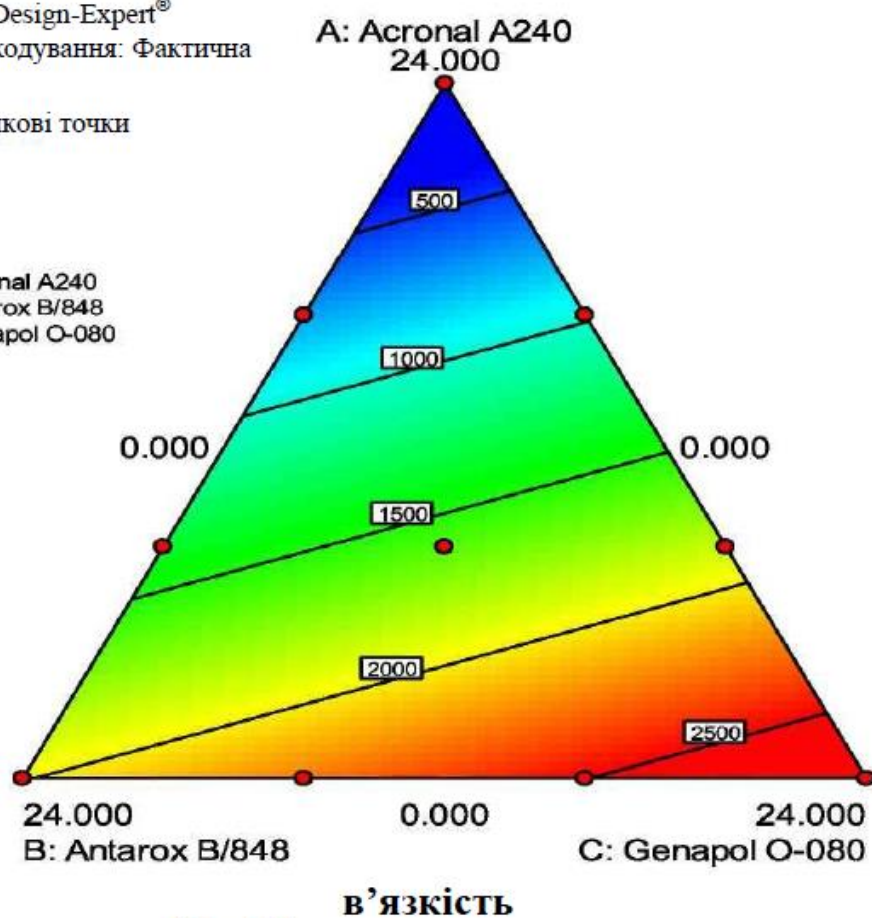
● розрахункові точки



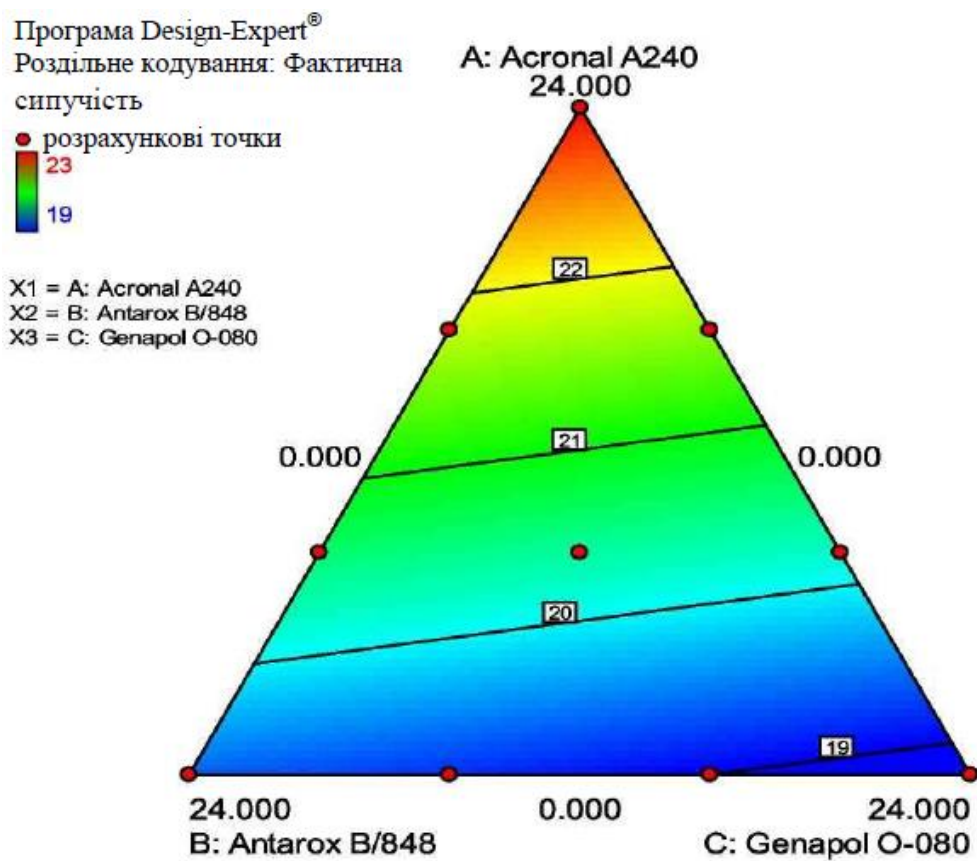
X1 = A: Acronal A240

X2 = B: Antaroх B/848

X3 = C: Genapol O-080



Фіг. 38



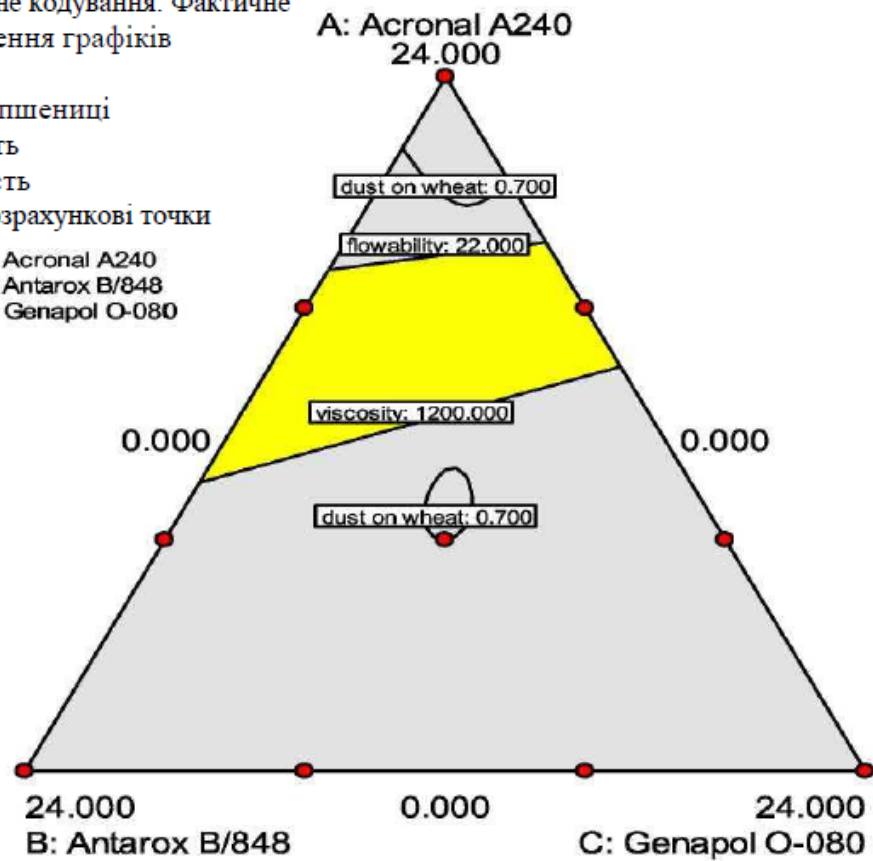
Фіг. 39 сипучість

Програма Design-Expert®
Роздільне кодування: Фактичне
накладення графіків

пил на пшениці
в'язкість
сипучість

● розрахункові точки

X1 = A: Acronal A240
X2 = B: Antarox B/848
X3 = C: Genapol O-080



Фіг. 40

Накладення графіків

Програма Design-Expert®
Роздільне кодування: Фактичне
накладення графіків

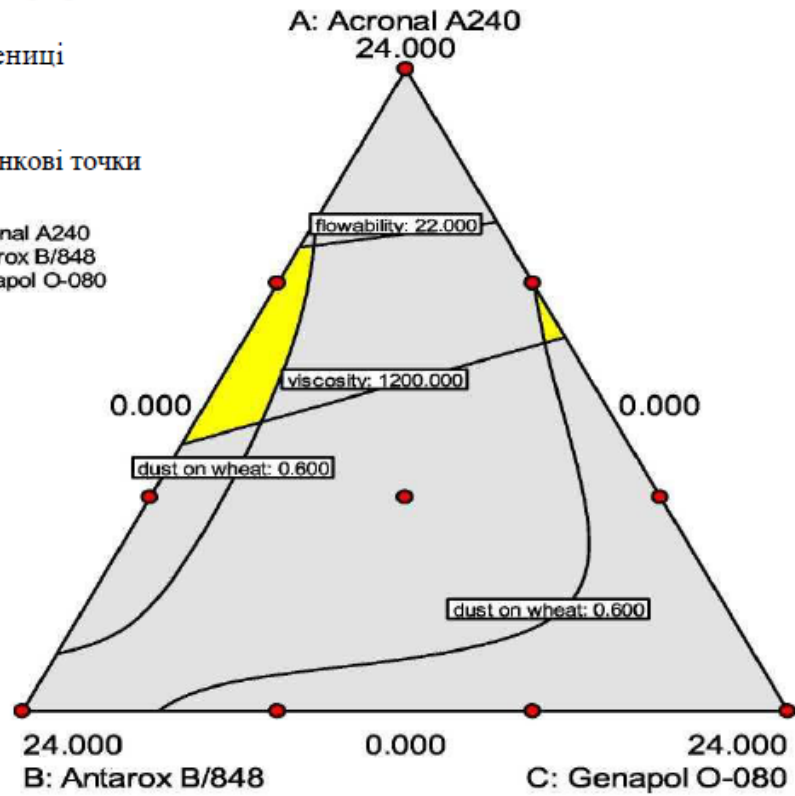
пил на пшениці

в'язкість

сипучість

• розрахункові точки

X1 = A: Acronal A240
X2 = B: Antarox B/848
X3 = C: Genapol O-080



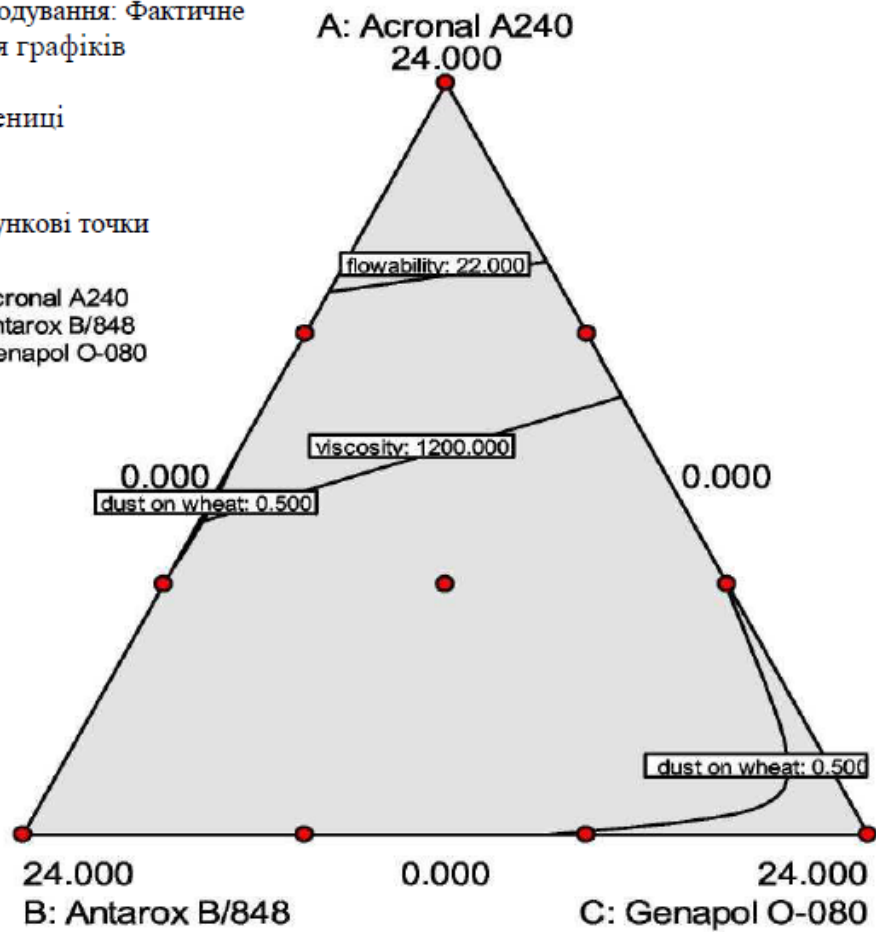
Фіг. 41

Накладення графіків

Програма Design-Expert®
Роздільне кодування: Фактичне
накладення графіків

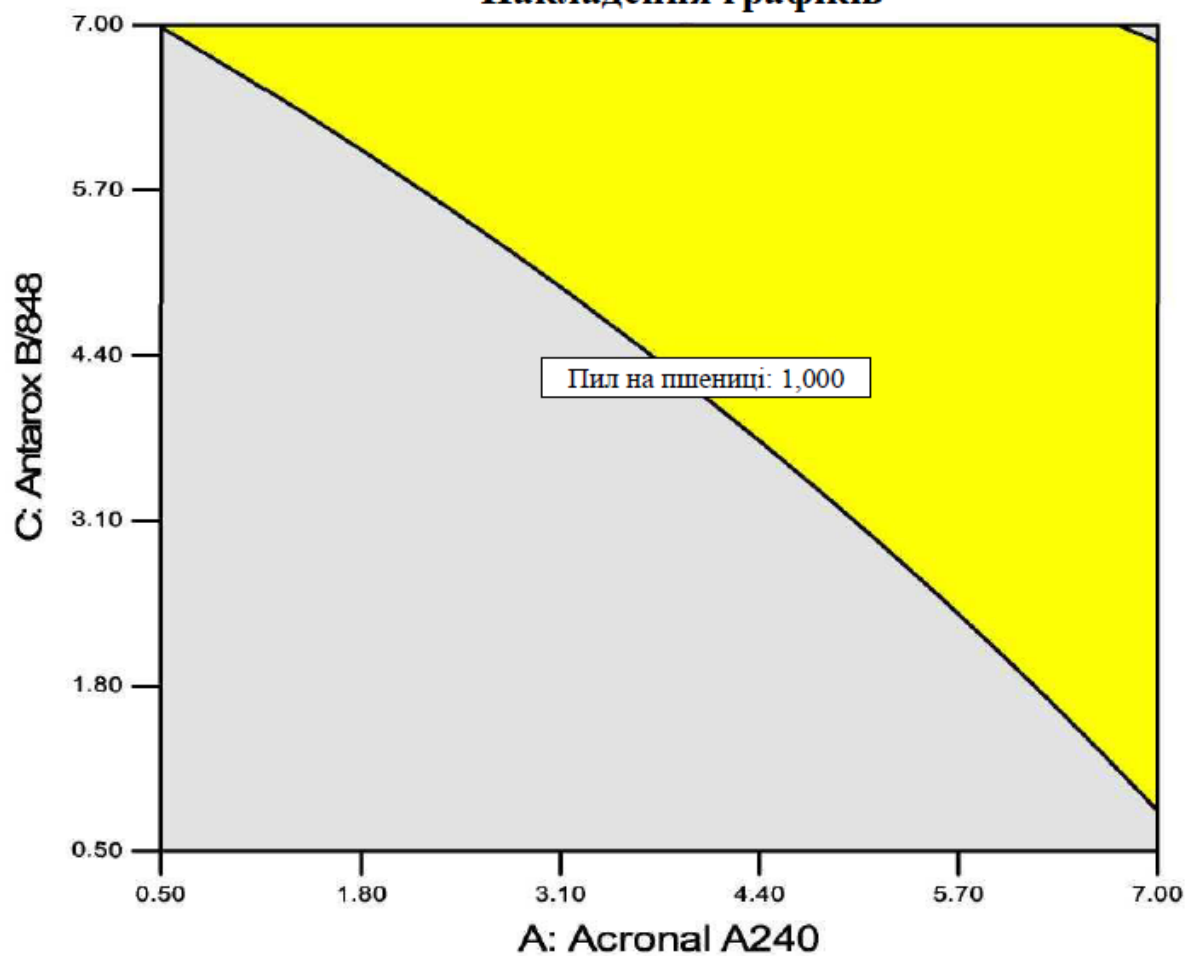
пил на пшениці
в'язкість
сипучість
• розрахункові точки

X1 = A: Acronal A240
X2 = B: Antarox B/848
X3 = C: Genapol O-080

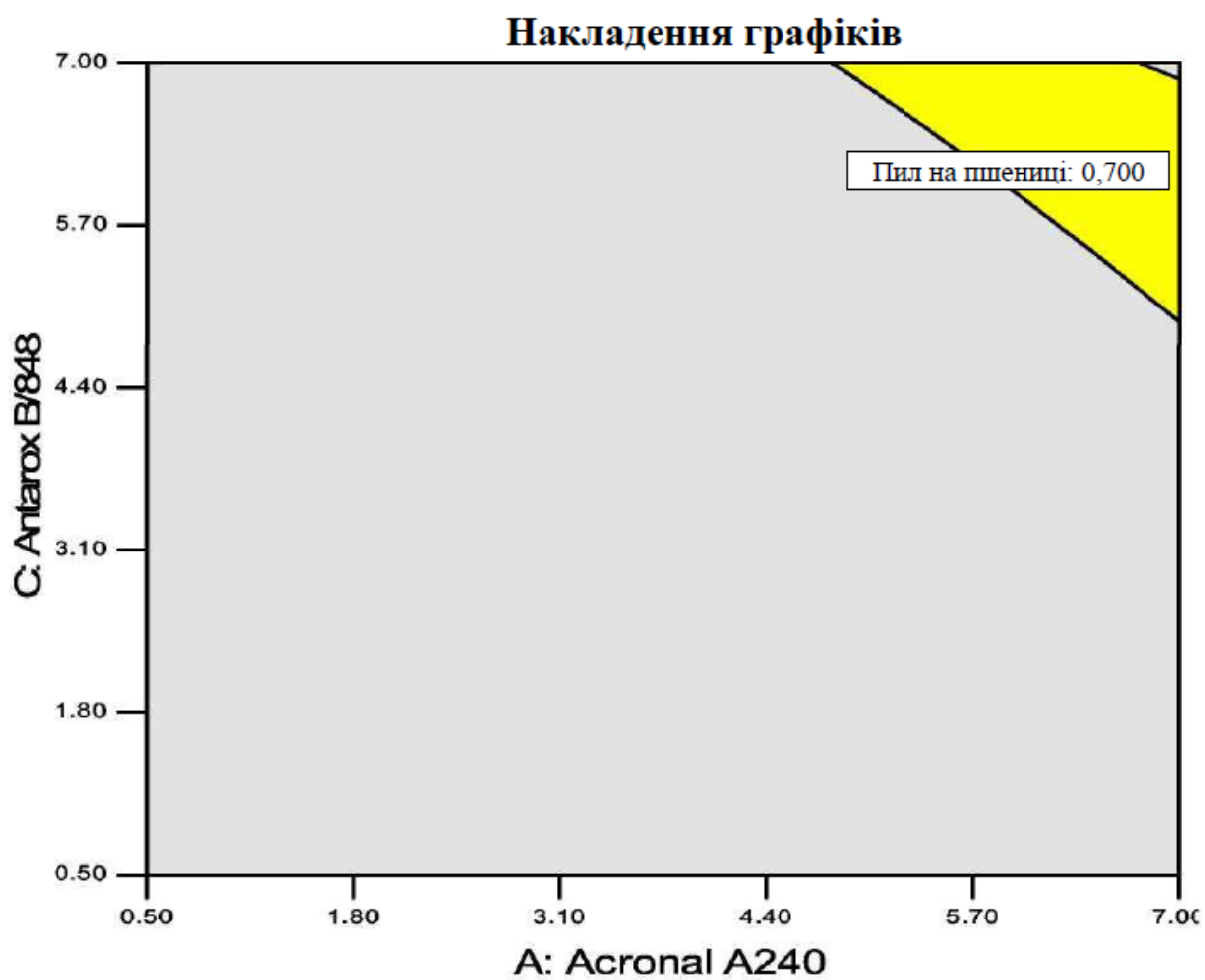


Фіг. 42 Накладення графіків

Накладення графіків



Фіг. 43



Фіг. 44

Фактор/Відповідь	Ознака	СВ	Найнижчий	Найвищий
Асгнал А240	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
Аптаох В/848	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
Срап 80	Компонент	0	0 (мас. %)	24 (мас. %)
пил на пшениці	Відповідь	0.07038476	0.25 (г/100 кг насіння)	1.0 (г/100 кг насіння)
В'язкість	Відповідь	6.44497574	400 (сПз)	2500 (сПз)
Сипучість	Відповідь	0.07333273	17 (секунд)	24 (секунд)

ФП. 45

№	Асронал (мас. %)	Антагох (мас. %)	Спан (мас. %)	Пил (г/100 кг насіяня)	В'язкість (сПз)	Сипучість (сек)
1	24	0	0	0.85	400	22
2	0	24	0	0.65	2500	19
3	0	0	24	0.5	500	19
4	16	8	0	0.45	600	23
5	8	16	0	0.6	800	21
6	16	0	8	1	600	23
7	8	0	16	0.5	500	18
8	0	16	8	0.55	2500	17
9	0	8	16	0.5	1800	21
10	8	10	6	0.3	700	22
11	8	6	10	0.25	800	19
12	8	8	8	0.35	500	24

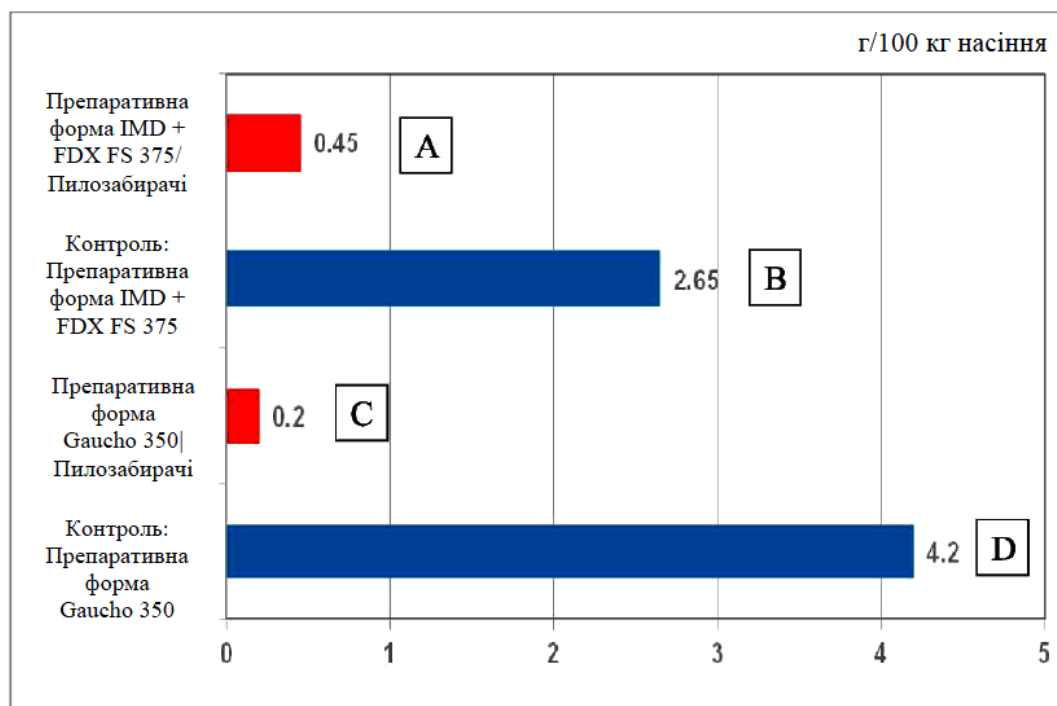
ФП. 46

№	Сурфактанти (відсотки за масою)	Грам пилу на фільтрі (г/100 кг насіння)
Зразок 1	Span 80 (17%)	0.7
Зразок 2	Acronal/Geparol/Antarox (7%/3%/7%)	0.2
Зразок 3	Span/Antarox/Acronal (7%/7%/7%)	0.35
Контрольний 1	Gausho 350 контроль	4.2
Контрольний 2	Препаративна форма М (17%)	3.4
Контрольний 3	Emulsogen EL 400 (17%)	1.4
Контрольний 4	Pluriol P4000(17%)	0.2
Контрольний 5	Span 85 (17%)	0.65
Контрольний 6	Pluronic L43(17%)	1.1

ФІГ. 47

Зразок	Цил (г/100 кг)	Обробка	Добавка 1 (відсотки за масою)	Добавка 2 (відсотки за масою)
1	3.40	Необроблене		
2	2.65	Бланкові IMD+FDX		
3	0.95	IMD+FDX inteco 10%	масло Inteco (10%)	
4	0.85	IMD+FDX A240 14%	Acronal A240(14%)	
5	0.60	IMD+FDX A240 9% + T80 5%	Acronal A240 (9%)	Tween 80 (5%)
6	0.90	IMD+FDX Span 80 14%	Span 80 (14%)	
7	1.00	IMD+FDX CR70G 14%	Crovol CR70G(14%)	
8	0.45	IMD+FDX A240 7% +Antarox 7%	Acronal A240(7%)	Antarox (7%)
9	0.60	IMD+FDX A240 7% +G080 7%	Acronal A240(7%)	Genapol O80 (7%)
10	0.90	IMD+FDX Span 85 14%	Span 85 (14%)	

ФІГ. 48



ФІГ. 49

Зразок	Композиції	R1, Маса насіння	R1, Фільтр після	R1, Фільтр до	Пил	R2, Маса насіння	R2, Фільтр після	R2, Фільтр до	Пил (г/100 кг насіння)
Контроль 1	Активна речовина + Вода	100.217	111.5217	111.5189	2.79394	100.0883	111.515	111.5122	2.80
Контроль 2	Активна речовина + Вода + Змашувальна речовина для сівалки	100.0296	111.5186	111.5176	0.9997	100.0362	111.5198	111.5188	1.00
Контроль 3	Активна речовина + Вода + Змашувальна речовина для сівалки	100.1951	111.5198	111.5194	0.39922	100.0053	111.5143	111.5143	0.20
Контроль 4	Необроблене (незахищене насіння кукурудзи)	100.0154	111.5186	111.5178	0.79988	100.0382	111.5193	111.5187	0.70

ФІГ. 50

Зразок	Acronal A240 (мас. %)	Antarox B848 (мас. %)	Genapol O-080 (мас. %)	Spray 80 (мас. %)	Pluriol P4000 (мас. %)	Luvitec VA64 W50 (мас. %)	вода	Пил на кукурудзі (г/100 кг насіння)	Покриття насіння
1	7	7	3			20	63	0.35	92
2	10.5	10.5	4.5			20	54.5	0.30	90
3	14	14	6			20	46	0.25	88
4	7	7		7		20	59	0.5	91
5	10.5	10.5		10.5		20	48.5	0.45	87
6	14	14		14		20	38	0.3	89
7	7			7	7	20	59	0.3	92
8	10.5			10.5	10.5	20	48.5	0.4	92
9	14			14	14	20	38	0.3	93

ФП. 51

Зразок	Acronal A240 (мас. %)	Antarox B/848 (мас. %)	Genapol O-080 (мас. %)	Spral 80 (мас. %)	Genamin 0-200 (мас. %)	Pluriol P4000 (мас. %)	Luvites VA64 W50 (мас. %)	Пил на кукурудзі (г/100 кг насіння)
1	7	7	0.5	7	7	7	0.5	0.55
2	0.5	7	7	0.5	7	7	7	0.25
3	7	0.5	7	7	0.5	7	7	0.25
4	0.5	7	0.5	7	7	0.5	7	0.30
5	0.5	0.5	7	0.5	7	7	0.5	0.20
6	0.5	0.5	0.5	7	0.5	7	7	0.50
7	7	0.5	0.5	0.5	7	0.5	7	0.45
8	7	7	0.5	0.5	0.5	7	0.5	0.50
9	7	7	7	0.5	0.5	0.5	7	0.25
10	0.5	7	7	7	0.5	0.5	0.5	0.15
11	7	0.5	7	7	7	0.5	0.5	0.45
12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.75

ФІГ. 52

Комп'ютерна верстка В. Юкін

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601