



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80445 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01C 1/00
A01N 43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

1

2

(21) а200503943

(22) 25.04.2005

(24) 25.09.2007

(46) 25.09.2007, Бюл. № 15, 2007 р.

(72) Голота Володимир Іванович, Діндорого Володимир Григорович, Єгоров Олексій Михайлович, Кириченко Віктор Васильович, Петренкова Віра Павлівна, Пугач Сергій Григорович, Таран Григорій Віталійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ХАРКІВСЬКИЙ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(56) Басиев А.Г.и др. "Альтернативный метод предпосевной обработки семян", Экология промышленного производства;

2003, Т.35, № 3, С.16-21

UA 35658, 16.04.01.

UA 416796 17.09.01

АС 1166693, 15.07.85.

(57) Спосіб передпосівної обробки насіння, що включає дію на насіння газової суміші, що містить озон з концентрацією 0,1-10 г/м³, який **відрізняється** тим, що дію на насіння здійснюють дозою озону 0,1-10 г на тону насіння, потім витримують насіння в атмосферних умовах протягом 1-15 діб, після чого обробляють фунгіцидом або інсектофунгіцидом дозою, яка складає більше 0,1 норми.

Винахід відноситься до галузі сільського господарства і може бути використаний для обробки насіння перед посівом з метою активації і знезараження насінневого матеріалу і підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб передпосівної обробки насіння, що передбачає обробку насіння композицією на основі фунгіциду Вітавакс 200ФФ, регулятора росту ПТМБ та води [патент України №35658 С2, А01С1/06, 2001]. У відомому способі задача вирішується шляхом створення композиції для передпосівної обробки насіння пшениці, що містить Вітавакс 200ФФ, продукти термофільного метанового бродіння (ПТМБ) та воду у наступному співвідношенні (на 1кг насіння): Вітавакс 200ФФ - 1,5мл, ПТМБ - 1,6-6,25мл, вода - до 13мл. Композиція забезпечує високий рівень знезараження насіння при половинній дозі протруювача (1,5л на тону насіння), з одночасним зменшенням негативної дії протруювача на схожість та ростові параметри пшениці. Така композиція сприяє підвищенню схожості насіння пшениці на 14% (відносно контролю) при зменшенні рівня фітопатогенної флори з 75% до 29% (1,5мл фунгіциду + 6,25мл ПТМБ на 1кг насіння). В іншому варіанті, використання композиції підвищило схожість насіння на 10% та зменшило рівень патогенної флори з 75% до 5% (1,5мл фунгіциду + 1,6мл ПТМБ на 1кг насін-

ня).

Таким чином, сумісне використання фунгіциду Вітавакс 200ФФ зі зниженою нормою та ПТМБ не дозволяє одночасно досягти високого рівня схожості насіння та низького рівня ураженості фітопатогенною флорою.

Відомий спосіб передпосівної обробки насіння, що включає зволоження насіння, дію на насіння газовою сумішшю, що вміщує озон, дозою не менше 5г озону на 1000кг насіння, з концентрацією озону 0,1-10г/м (патент України №41679, А01С1/00, 2004). У цьому способі попереднє зволоження активізує процеси життєдіяльності мікрофлори, а наступна обробка газовою сумішшю, що вміщує озон, ефективно дезактивує її. Це сприяло збільшенню врожаю ячменю сорту "Одеський 100" на 29,7% відносно контролю (без обробки).

Недоліком цього способу є те, що у виробничих умовах, при використанні, як посівний матеріал, насіння першої і наступних, більш високих репродукцій, з підвищеним ступенем ураженості патогенною мікрофлорою, застосування газової суміші, що містить озон, у зазначених дозах і концентраціях, недостатньо для повної інактивації патогенної мікрофлори.

В основу винаходу поставлена задача - створити такий спосіб передпосівної обробки насіння, який у порівнянні зі способом, обраним як прото-

(13) C2

(11) 80445

(19) UA

тип, підвищить і врожайність рослин і захистить насіння від хвороб, особливо від таких небезпечних, як летюча і тверда сажка.

Поставлена задача вирішується в способі передпосівної обробки насіння, який включає дію на насіння газової суміші з концентрацією озону 0,1-10г/м³, в якому відповідно до винаходу, на насіння діють газовою сумішшю дозою озону 0,1-10г на тону насіння, потім витримують насіння в атмосферних умовах протягом 1-15діб, після чого обробляють фунгіцидом або інсектофунгіцидом дозою, що складає більше 0,1 норми.

Обробка насіння газовою сумішшю з дозою менше 1г озону на тону насіння недостатня для ефективної активації зародка насіння. Обробка насіння газовою сумішшю з дозою більше 10г озону на тону насіння може пригнічувати розвиток зародка, а також стимулює розвиток патогенної мікрофлори, що приводить до зниження схожості посівного матеріалу.

Витримка насіння після обробки зазначеною дозою газової суміші, що містить озон, у стандартних умовах зберігання, необхідна для запуску біологічних механізмів пробудження і активації зародка насіння, зумовлених дією озону.

Якщо час витримання насіння становить менше однієї доби, то біологічні процеси активації зародка не встигають розпочатися і проростання насіння відбувається повільніше.

Якщо витримувати насіння більше 15 діб, то всі механізми пробудження зародка вже запущено, зародок починає активно споживати поживні речовини, що містяться у зерні і потребує додаткових поживних речовин, але не отримавши їх уповільнює біологічні процеси і вплив озону, як активуючої речовини, значно зменшується.

Після озонової обробки поряд з активацією зародка насіння відбувається активізація і мікрофлори, що знаходиться на насінні. У випадках, коли рівень зараженості патогенною мікрофлорою значний, під дією озону відбувається прискорений розвиток мікрофлори, яка випереджає розвиток зародка і тому може пригнітити розвиток зародка насіння. У таких випадках обробка насіння фунгіцидом або інсектофунгіцидом необхідна для пригнічення розвитку патогенної мікрофлори. Після попередньої активації мікрофлори озоном, інгібуючі дози фунгіциду або інсектофунгіциду для патогенної мікрофлори значно зменшуються. Це сприяє зниженню норми використання фунгіциду і зменшує вміст шкідливих хімічних речовин у сіль-

ськогосподарській продукції й у ґрунті.

Приклад

У 2004р. було проведено польові досліді для перевірки механізму формування врожаю зерна під впливом сумісної дії озоніювальної суміші та різних доз фунгіциду. Для проведення досліді було вибрано ячмінь ярий сорту Звершення. За даними фітоекспертизи, 17% насіння було інфіковано комплексом збудників хвороб. Варіанти досліді включали висів необробленого насіння (контроль), обробленого різними концентраціями озоніювальної суміші, з наступним протруєнням фунгіцидом Вітавакс 200ФФ у рекомендованій (еталон) та знижених нормах витрати, а також комбіновану обробку (озон-фунгіцид).

В умовах 2004 року, при висіві насіння, інфікованого комплексом збудників хвороб, звичайне протруєння нормою витрати фунгіциду сприяло підвищенню врожаю зерна на 1,8ц/га у порівнянні з контролем. При цьому, рівень патогенної мікрофлори у насінні, протруєному фунгіцидом Вітавакс 200ФФ з нормою використання (2,5л/т) знизився до 2%. При поступовому зниженні норми витрати фунгіциду, врожай знижувався, що зумовлено не повним інгібуванням патогенної мікрофлори. Аналогічно, після озонування насіння, врожай ячменю знижувався на 2,3ц/га, у порівнянні з необробленим насінням, що зумовлено тими же причинами, і складав 26,0ц/га. При застосуванні сумісної обробки насіння озоніювальною сумішшю та наступним протруєнням фунгіцидом з половинною нормою використання, врожай ячменю збільшився до 35,0ц/га. При цьому, лабораторні дослідження показали, що рівень патогенної мікрофлори при комплексній обробці насіння суттєво знизився і складав 1%.

Наведені дані свідчать про те, що озон стимулює розвиток патогенної мікрофлори більш, ніж він активізує проростання насіння та початковий розвиток рослин, тому передпосівна обробка сильно інфікованого комплексом збудників хвороб насіння лише озоніювальною сумішшю не сприяла підвищенню врожаю. При протруєнні насіння після його обробки озоніювальною сумішшю спостерігався прояв ефекту взаємодії партнерів біосистеми "ячмінь (врожай) - фітопатогени - озон - фунгіцид", що призвело до значного збільшення врожаю, зменшення зараженості патогенною мікрофлорою і виявило чіткі закономірності в оптимальному формуванні врожаю зерна ячменю.