



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **13912** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01C 1/08 (2006.01)
A01P 3/00
A01P 7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС****ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСІННЯ**

1

2

(21) u200510731

(22) 14.11.2005

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Оніщенко Іван Миколайович, Голота Володимир Іванович, Діндорого Володимир Григорович, Кириченко Віктор Васильович, Петренкова Віра Павлівна, Пугач Сергій Григорович, Таран Григорій Віталійович, Завада Леонід Максимович

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

(57) 1. Спосіб оздоровлення насіння, що включає дію на насіння фізико-хімічними факторами, який **відрізняється** тим, що на насіння діють газовою сумішшю, що містить озон з концентрацією 1-100 г/м³, при експозиції обробки 1-24 години.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після обробки насіння газовою сумішшю, що містить озон, насіння обробляють фунгіцидом або інсектофунгіцидом, дозою, яка складає 0,1-0,5 норми.

Корисна модель має відношення до галузі сільського господарства і може бути використаний для оздоровлення насіння з метою відбору стійкого до стресових факторів насінневого матеріалу і підвищення врожайності сільськогосподарських культур у наступних генераціях. Оздоровлення насінневого матеріалу - це відбір генетичне здорових біотипів, які є стійкими до захворювань і стресових факторів, з умовою закріплення цієї властивості у потомстві.

Відомий спосіб відбору насінневого матеріалу за якісними ознаками, що включає поштучну подачу насінневого матеріалу у зону контролю, збудження його люмінесценції широкопалочковим ультрафіолетовим випромінюванням у смузі спектру 240-315 нм і поштучний відбір насінневого матеріалу у відношенні до інтенсивності власної люмінесценції, яка виміряна у діапазоні 315-650 нм [патент РФ № 2213438, А01С 1/00, 2003]. У відомому способі відбір проводять у двох та більше вузьких смугах спектру, які відповідають якісним ознакам насінневого матеріалу, що відбирається, якими є наявність захворювань та/або видова належність та/або наявність механічних пошкоджень та/або лінійні розміри насінневого матеріалу.

Істотним недоліком відомого способу є те, що збудження люмінесценції насіння широкопалочковим ультрафіолетовим випромінюванням не дозволяє виявити генетичні властивості насіння і, як наслідок, відібрати генетичне здорове насіння. Тому відібраний матеріал не є стійким до захворювань і

стресових факторів. Це не дозволяє отримати високі врожаї, з закріпленням генетичне здорових властивостей у потомстві.

Крім того, спосіб є трудомістким при поштучному відборі насіння великих партій. При цьому обладнання для такого відбору насіння має високу вартість.

Відомий спосіб, який можна використовувати як спосіб оздоровлення насіння та який обраний як прототип [П.В. Пак, Н.Н. Лучина, А.В. Бутько Повышение болезнестойчивости и урожайности зерновых культур путем термической обработки семян. Сб. Проблемы интенсификации растениеводства. Материалы научно-производственной конференции, 20-24.01.1974 г., Эстонский НИИ земледелия и мелиорации, Волгуст, Таллин, 1975г., стр. 232-235]. Спосіб включає обробку насіння у підігрійтій воді при напівлегальній температурі (50-55°C) та експозиції до 1 години, що веде до зниження схожості насіння на 60-70%. Після цієї обробки насіння висушують до кондиційної вологості. У цьому способі обробка насіння у підігрійтій воді призводить до загибелі біотипів сорту, імунітет яких ослаблено внаслідок різних захворювань, мутацій, механічного пошкодження чи інших причин.

Недоліком цього способу є те, що технологія відбору біотипів сорту з підвищеною стійкістю до захворювань та інших стресових факторів, що закріплюється у потомстві шляхом термічної обробки насіння, проводиться у декілька етапів, включаючи

(19) **UA** (11) **13912** (13) **U**

висушування насіння, що ускладнює технологічний процес і є енерго- та трудовитратною процедурою. Також існує залежність технологічних параметрів обробки від сортових та видових відмінностей зернових культур. При цьому складність дотримання оптимальних параметрів обробки для даного сорту і виду зернових культур обмежує ефективність оздоровлення насіння і, як наслідок, можливість одержання високого врожаю.

В основу корисної моделі поставлено задачу - створити такий спосіб оздоровлення насіння, який у порівнянні зі способом, обраним як прототип, дозволить підвищити ефективність оздоровлення насіння і, таким чином, підвищити врожайність сільськогосподарських культур, буде більш простим та технологічним, низько енерго- та трудомістким і не буде залежати від сортового та видового різноманіття.

Поставлена задача вирішується в способі оздоровлення насіння, що включає дію на насіння фізико-хімічними факторами, в якому, відповідно до корисної моделі, дію на насіння здійснюють газовою сумішшю, що містить озон з концентрацією 1-100г/м³, при експозиції обробки 1-24 години. Для досягнення більш високого результату після обробки газовою сумішшю, що містить озон, насіння можна обробляти фунгіцидом або інсектофунгіцидом дозою, яка складає 0,1-0,5 норми.

Обробка насіння газовою сумішшю, що містить озон, із згаданою концентрацією та експозицією веде до знешкодження нестійких, мало життєздатних біотипів сорту.

Обробка насіння газовою сумішшю з концентрацією озону менше 1г/м³ та експозицією менше 1 години недостатня для ефективної летальної дії знешкодження нестійких, мало життєздатних біотипів сорту. Обробка насіння газовою сумішшю з

концентрацією озону більше 100г/м³ та експозиції обробки більше 24 годин є летальною для всього насіння та інших біологічних об'єктів.

Під дією озону відбувається прискорений розвиток мікрофлори у висіяному насінні. Розвиток мікрофлори може випереджати розвиток зародка і пригнітити його проростання, що призводить до подальшого розвитку хвороб рослин. Для пригнічення розвитку мікрофлори необхідно використовувати фунгіцид або інсектофунгіцид із зниженою нормою використання. Це дозволить підвищити ефективність оздоровлення насіння. Після попередньої активації мікрофлори озоном інгібіруючі дози фунгіциду або інсектофунгіциду значно зменшуються. Це сприяє зниженню норми використання фунгіциду і зменшує вміст шкідливих хімічних речовин у сільськогосподарській продукції й у ґрунті.

Приклад. У 2005 році було проведено спеціальні польові дослідження для перевірки механізму формування врожаю зерна. Для проведення дослідження було вибрано ячмінь ярий сорту Звершення. Дослідну партію насіння обробляли перед сівбою озонкисневою сумішшю протягом 1 години, при концентрації озону у суміші 50г/м³. Як контрольне було використано необроблене насіння, а як еталон було використано насіння, оброблене фунгіцидом Вітавак 200 ФФ у рекомендованій нормі витрати. Лабораторна схожість у дослідній партії складала 50%. У контрольній партії вона складала 92%. Тому норму висіву дослідної партії було збільшено у 1,9 рази. При цьому, на всіх дослідних ділянках густина сходів була у межах норми і складала близько 450 паростків на 1м². У таблиці наведено урожай зерна ячменю як без обробки, так і після різних обробок.

Таблиця

Варіанти обробки	Врожай, ц/га	Додаток врожаю до контролю	
		ц/га	%
Контроль (без обробки)	45,0	0	0
Протруєння фунгіцидом (виробничою нормою)	45,8	0,8	2
Термообробка	48,1	3,1	7
Обробка озоном (50 г/м ³ - 1 година)	49,8	4,8	11
Озонування (50 г/м ³ - 1 година) з наступним протруєнням 0,5 дози фунгіциду	53,2	8,2	18

Як свідчать одержані дані, для агрокліматичних умов 2005 року обробка насіння перед сівбою великими дозами озону оздоровила насіннєвий матеріал, що призвело, при нормальній густоті стеблестою, до підвищення врожаю на 4% у порівнянні зі способом, обраним як прототип, та на 11% у порівнянні із контрольним насінням. При цьому, наступне протравлення насіння після озонної обробки зниженою у 2 рази нормою використання призвело до підвищення врожаю на 18% у порівнянні з контрольним насінням. При цьому, енерговитрати на термообробку 1 тони насіння складають 10-15 кВт х год., а енерговитрати на озонування 1 тони насіння складають 3-5кВт х год. Лабораторні дослідження показали, що обробка

насіння запропонованим способом інших зернових сільськогосподарських культур (пшениця м'яка та тверда, ячмінь сортів Кредо та Посадена) для досягнення схожості близько 50% здійснюється тими ж концентрацією озону та експозицією обробки.

При наступному пересіві насіння, одержаного після оздоровлення, слід також чекати значної прибавки врожаю, тому що при оздоровленні насіннєвого матеріалу озоноповітряною сумішшю загинули слабкі, малопродуктивні біотики.

Таким чином, запропонований спосіб оздоровлення дозволяє підвищити врожайність сільськогосподарських культур, є більш простим та технологічним.

