



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 77088

(13) C2

(51) МПК (2006)

C08B 30/00

A01C 1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ ТА СПОСІБ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

1

(21) 20041210324
(22) 15.12.2004
(24) 16.10.2006
(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.
(72) Деряга Євген Володимирович, Кабан Володимир Миколайович
(73) Деряга Євген Володимирович, Кабан Володимир Миколайович
(56) RU C1 2057143, 27.03.1996.
UA C2 37245, 15.05.2001.
(57) 1. Спосіб одержання модифікованого крохмалю, що включає деструкцію крохмалю, який **відрі-**

2

зняється тим, що в водну суспензію з 1 кг крохмалю вводять 100-350 мл КОН або NaOH з концентрацією лугу 15-45%, після чого вводять однозаміщений фосфат калію або натрію до доведення pH 6-7 одиниць, а також вводять карбамід в кількості 0,05-3,5 г*моль на 1 г*моль крохмалю.

2. Спосіб передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур, що полягає в обробці насіння плівкоутворювальною речовиною, який **відрізняється** тим, що як плівкоутворювальну речовину використовують модифікований крохмаль, одержаний способом за п. 1.

Спосіб одержання модифікованого крохмалю холодним способом та спосіб використання його в якості оточуючої оболонки для передпосівної обробки насіння і рослин сільськогосподарських культур.

Винахід відноситься до області сільського господарства (рослинництво, насінництво) і може бути використаний для покращення посівних якостей насіння.

У всіх країнах з високоефективним веденням аграрних робіт передпосівна обробка насіння і рослин сільськогосподарських культур різними стимулюючими засобами та захисними складами має широке розповсюдження.

Відомий спосіб прискореного отримання обробки насіння, що включає обробку їх розчином з ростостимуляторами в якості яких використовують розчин полімерних полівінілпіролідонів (ПВП) [див. Патент RU №2144753 МПК7 A01C1/00, 2000].

Але при використанні цього способу полімер накопичує на насінній оболонці недостатню кількість вологи, що не дозволяє підвищити польову схожість насіння.

Відомий спосіб передпосівної обробки насіння, який передбачає нанесення на поверхню насіння суспензії у вигляді плівки з фунгіциду тетраметилтиурамдисульфід з додаванням розчину мікродобрив [див. патент RU №2142215 МПК6 A01C1/00, 199].

Проте цей спосіб має істотні недоліки, полімерна основа накопичує на насінній оболонці недостатню для набухання і проростання насіння кількість вологи, що не дозволяє підвищити, як лабораторну, так і польову схожість насіння. Особливо це стосується тих сільськогосподарських культур, насіння яких в процесі набухання і проростання використовують вологи більше 150% від їх сухої маси, зокрема бобові, буряк, соняшник та інші.

Обмежені можливості накопичення на поверхні насіння оптимальної кількості вологи знижують схожість, що перешкоджає в польових умовах формуванню оптимальної густоти і рівномірності стояння рослин. Крім того недостатня плівкоутворююча здатність даних речовин приводить до часткового обсіпання препаратів, якими обробляється насінний матеріал, під час збереження, транспортування і посіву. Це негативно відбивається на ефективності їх використання, крім того виникає загроза здоров'ю людини і забруднення довкілля.

В той час відомо, що модифіковані крохмалі володіють значною гідросорбуючою і плівкоутворюючою здатністю. При чому один грам модифікованих крохмалів здатний зв'язувати і тривалий час утримувати від 25 до 100 мл води. Для приготування модифікованих крохмалів використовується дешева сировина, в якій відсутня токсичність.

(13) C2

(11) 77088

(19) UA

Для приготування модифікованого крохмалю в звичайних умовах нами винайдено холодний спосіб деструкції крохмалю. За представленим способом, для водної суспензії з 1кг крохмалю, необхідно 100-350мл КОН (їдкий калій) або NaOH (їдкий натрій) з концентрацією лугу 15-45%. При використанні меншої кількості та концентрації лугу пройде неповна деструкція крохмалю, що буде негативно відбиватися на рівномірності нанесення, товщині плівки. В той же час більша кількість і концентрація лугу приведе до дуже високої деструкції - при нанесенні товщина плівки буде малою і знизиться її водоутримуюча здатність. Нейтралізація речовини проводиться одно- заміщенням фосфатом калію або натрію до доведення рН 6-7 одиниць. Для підвищення водоутримуючої здатності готового продукту, в'язкості його дисперсій та їх стабільності в склад вводять карбамід в кількості 0,05-3,5г-моль на 1г-моль крохмалю.

Даний спосіб полягає в помірній деструкції крохмалю, що відображається на товщині плівки, в присутності оптимальної кількості поверхнево активних речовин (від 0,1 до 10%) аніонного, катіонного і неіоногенного типу. Помірна деструкція крохмалю заключається в екстракції (розподілення компонентів між двома рідкими фазами) водяної суспензії крохмалю та розчину лугу. В процесі деструкції крохмалю іде розщеплення глікозидних зв'язків до утворення альдегідних груп (аніонний тип), які г- подальшому окисляються до карбоксильних груп (катіонний тип). Другорядні гідроксильні групи (аніонний тип) окисляються до кетогруп (неі-

ногенний тип). Це дозволяє проводити процес приготування модифікованого крохмалю за будь яких позитивних температурах. Помірна деструкція крохмалю при холодному способі дозволяє сформувати на поверхні плівку з оптимальною товщиною, з достатньою для набухання і проростання насіння водоутримуючою здатністю, з хорошою прилипаємістю, рівномірним по товщині нанесенням, водорозчинністю. Крім того даний модифікований крохмаль має певну кількість сахаридів, що сприяє підвищенню біологічному розкладу плівки, високу водорозчинність і уживання мікроорганізмами ґрунту та можливість формувати оптимальну товщину оточуючої оболонки від 30 до 60 мікрон, відмінну взаємодію з різними органічними та неорганічними речовинами (пестициди, біостимулятори, регулятори росту, мікро- та макроелементи).

Для представленого способу нема потреби в дорогому і складному обладнанні. При нанесенні модифікованого крохмалю на поверхню насіння, достатньо використання будь якої машини барабанного типу, простої бетономішалки та ін.

Метою винаходу являється приготування модифікованого крохмалю в звичайних умовах та підвищення польової схожості насіння, що сприяє одержанню дружніх сходів і підвищенню врожайності сільськогосподарських культур.

Поставлена мета досягається тим, що в способі, який включає обробку насіння інкрустуючою сумішшю, в якості суміші використовують модифікований крохмаль з концентрацією розчину 2-15%.

Таблиця

Культура, гібрид	Схожість					
	Без обробки		Обробка ПВС		Обробка модифікованим крохмалем	
	лабораторна	польова	лабораторна	польова	лабораторна	польова
Соняшник						
Ной	90	69	92	74	95	87
Кукурудза						
Дар 347 МВ	93	70	93	76	96	86