



MD 1501 F2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății
Industriale

(11) 1501⁽¹³⁾ F2
(51) Int. Cl.⁷: A 01 N 25/14

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: 98-0183 (22) Data depozit: 1998.07.21	(43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2000.07.31, BOPI nr. 7/2000
(71) Solicitant: Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD (72) Inventatori: Atimoșoae Mihai, MD; Toma Simion, MD; Dascaluic Alexandru, MD; Bujoreanu Nicolae, MD; Tarhon Petru, MD; Atimoșoae Constantin, MD; Oloier Tudor, MD (73) Titular: Institutul de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD	

(54) Procedeu de sporire a rezistenței cerealelor la ger și secetă

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la cultura plantelor și poate fi folosită pentru a spori rezistența plantelor la ger și secetă.

Procedeul de sporire a rezistenței cerealelor la ger și secetă include tratarea semințelor înainte de semănat cu substanță biologic activă, drept care servește soluția apoasă de celuloză microcristalină

2
în concentrație de 1...2% cu un consum total de 10...15 L de soluție la 1 t de semințe.

5 Rezultatul constă în optimizarea proceselor fiziologice ale plantelor.

Revendicări: 1

MD 1501 F2

3

Descriere:

Invenția se referă la cultura plantelor și poate fi folosită pentru a spori rezistența plantelor la ger și secetă.

Este cunoscut procedeul de tratare a semințelor cerealierele cu soluția apoasă de 0,05...0,20% de N-3-carboxipropionil amino piridină (Paiax) în scopul majorării rezistenței plantelor la ger și secetă. Dezavantajele acestui preparat sunt toxicitatea și costul înalt al sintezei chimice [1].

Aceste dezavantaje pot fi înlăturate cu ajutorul procedurii propus.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea productivității plantelor în condiții nefavorabile (ger și secetă).

Problema se soluționează prin aceea că se efectuează tratarea semințelor cu soluție apoasă de substanță biologic activă, drept care servește celuloza microcristalină în concentrație de 1...2% cu un consum total de 10...15 L de soluție la o tonă de semințe, utilizând pentru acest scop 100-200 g de celuloză microcristalină.

Celuloza microcristalină (CMC) cu formula sumară $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ este un preparat în stare solidă (praf), netoxic, se obține din fibre de bumbac, supuse fărâmițării și hidrolizei cu soluția de 2,5 N HCl la temperatura de 105°C până la obținerea unui anumit grad mediu de polimeri cu un conținut maximal de grupe funcționale, cu o anumită structură (Роговин З.А., Гольбрайф А.С. Химические превращения и модификация целлюлозы. Москва, "Химия", 1979).

Tratarea semințelor înainte de semănat cu CMC care pătrunde în sămânță în baza grupelor active ale acestui preparat duce la schimbarea metabolismului în primele etape de germinare, intensifică activitatea enzimelor oxido-reducătoare și amilazelor.

Utilizarea CMC condiționează optimizarea proceselor fiziologice, ceea ce asigură sporirea productivității și rezistenței plantelor la temperaturi joase, secetă, în condițiile cu acțiune nefavorabilă a acestor factori ai mediului ambiant.

Exemple de realizare a procedurii

Experiențele au fost efectuate în laborator, pe câmpul experimental al Institutului de Fiziologie a Plantelor al AȘRM, precum și în gospodăriile din raionul Căinari, Asociația agricolă "Plai", cu soiurile Odessaia 51, Obrii și Astru. S-a studiat creșterea și dezvoltarea sistemului foliar, radicular, a nodului de înfrățire și localizarea lui în sol, numărul de spice și cantitatea de boabe la 1 m². Rezistența plantelor la ger s-a caracterizat în baza determinării adâncimii nodului de înfrățire în sol și activității α -amilazei după 24 ore de călire a plantelor. Rezistența la ger s-a determinat în baza aprecierii nivelului de dezvoltare a sistemului radicular (în baluri), precum și după activitatea α -amilazei în urma incubăției plantelor la temperatura de 85°C timp de 15 min. Activitatea remanentă a α -amilazei corelează cu rezistența plantelor la secetă.

Exemplul 1

Pentru stabilirea dozei optime de acțiune s-a studiat forța de germinare a semințelor de grâu, utilizând următoarele concentrații de CMC: 25; 50; 100; 150; 200 și 300 g/t. Eficacitatea acțiunii preparatului s-a apreciat după influența lui asupra forței de germinare a semințelor (tab. 1).

Tabelul 1

Ore după tratare	Forța de germinare, varianta, % semințelor germinate					
	Martor (apă)	25 g/t	50 g/t	100 g/t	200 g/t	300 g/t
soiul Obrii						
15	8	6	11	15	15	14
18	27	25	30	35	40	45
21	58	60	62	72	75	74
24	71	75	80	100	100	100
27	98	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100	100
soiul Odessaia 51						
15	19	18	19	21	22	26
18	38	35	38	41	54	62
21	48	45	44	45	47	75
24	72	75	76	80	82	85
27	97	90	91	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100	100

MD 1501 F2

4

Din tabelul 1 rezultă că preparatul CMC în doză de 100-200 g/t demonstrează o acțiune stimulatorie asupra germinației semințelor.

5 Exemplu 2

Pentru a determina eficacitatea preparatului CMC în condiții de câmp a fost montată experiența în conformitate cu schema următoare:

- 1) semințele erau tratate cu apă (martor);
 - 2) semințele erau tratate cu soluție apoasă de Paiax (conform celei mai apropiate soluții) în concentrație de 200 g/t ;
 - 3) semințele erau tratate cu CMC în concentrație de 200 g/t (invenție).
- Pe parcursul vegetării se realizau observări fenologice și se determina structura recoltei. Datele obținute sunt incluse în tabelele 2 și 3.

Tabelul 2

Indicii	Varianta		
	Martor	Paiax, 200 g/t	CMC, 200 g/t
Adâncimea nodului de înfrățire în sol, cm	2,5±0,1	3,6±0,1	3,7±0,1
Unități condiționale de activitate a α -amilazei după 24 ore de călire a plantelor	5,8±0,2	19,7±1,2	18,5±1,3
Procentul de iernare a plantelor	63	85	83
Unități condiționale de activitate a α -amilazei după tratare timp de 15 minute la temperatura 85°C	89±4,3	115±2,1	120±3,1
Rezistența la secetă (baluri)	3	4	4
Recoltă (kg/ha)	4960±150	5520±130	5550±180

15

Tabelul 3

Varianta	Plante la 1 m ²	Copileți la o plantă	Spice la 1 m ²	Masa spicelor (g/m ²)	Masa unui spic (g)	Masa recoltei (g/m ²)	Recolta (% față de martor)
Martor	218±6	0,84	401	672±29	1,67	470±20	100
Paiax (150 mg/L)	218±6	1,25	490	867±19	1,57	607±16	129
CMC (200 mg/L)	220±8	1,50	622	1031±26	1,65	617±28	131
CMC (200 mg/L) + Zn (50 mg/L)	220±9	1,32	506	863±75	1,70	604±36	128

Rezultatele obținute (tab. 2) demonstrează că CMC influențează pozitiv formarea indicilor care determină rezistența plantelor de ger și secetă. Spre exemplu, CMC se răsfrânge asupra adâncimii formării nodului de înfrățire în sol și dezvoltării rădăcinilor primare și secundare, fapt ce dovedește că nodul de înfrățire este mai protejat față de temperaturile scăzute, iar în timpul secetei rădăcinile au un potențial mai major de absorbție a apei și a substanțelor nutritive din sol.

20

Structura recoltei (tab. 3) indică că folosirea CMC sporește recolta cu 10-25% și mai mult față de martor.

MD 1501 F2

5

(57) Revendicare:

5 Procedeu de sporire a rezistenței cerealelor la ger și secetă care include tratarea semințelor înainte de semănat cu substanță biologic activă, **caracterizat prin aceea că** în calitate de substanță biologic activă se utilizează o soluție apoasă de celuloză microcristalină în concentrație de 1...2% cu un consum total de 10...15 L de soluție la 1 t de semințe.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 401 C2

Șef secție:

CRECETOV Veaceslav

Examinator:

NADIOJCHIN Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 98-0183	
(22) Data depozit: 1998.07.21	
(30)	
(54) Titlul : Procedeu de sporire a rezistenței cerealelor la ger și secetă	
Termeni caracteristici în limba română: rezistența cerealelor la ger și secetă, celuloza microcristalină, tratarea semințelor	
II. D O C U M E N T A R E ÎN LITERATURA DE BREVETE DE INVENȚII	
Indicii clasificărilor de brevete :	
(51) Int. Cl ⁷ : A 01 N 25/14	
MD Perioada: 1993-1999	Brevete: 401, 1341 Cereri publicate: n-au fost selectat Cereri nepublicate: n-au fost selectat Certificate MU: n-au fost selectat
BEA Perioada: 1996-1999	Brevete: n-au fost selectat Cereri: n-au fost selectat Rapoarte de documentare: n-au fost selectat
Data: 2000.03.10	Examinator , Natalia Nadiojchin