



MD 2109 G2 2003.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2109** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: G 01 N 33/48

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2001 0086 (22) Data depozit: 2001.03.28	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.02.28, BOPI nr. 2/2003
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: LUPAȘCU Galina, MD; CHINTEA Pavel, MD; GANEA Anatol, MD; ȘVEȚ Stepan, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Metodă de depistare a activității auxinice a substanțelor biologic active

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la fiziologia plantelor și poate
fi utilizată în agricultură în calitate de test pentru
depistarea substanțelor biologic active cu capacitate
de stimulare a rizogenezei plantelor.

Metoda de depistare a activității auxinice a
substanțelor biologic active include tratarea buta-
șilor de soia, utilizați în calitate de obiect-test, cu
soluție apoasă a substanței biologic active în con-

2
centrație de 1...20 mg/l și depistarea ulterioară a
5 stimulării veridice a rizogenezei în comparație cu
maratorul.

Rezultatul invenției constă în creșterea veridi-
cității și eficienței metodei în baza utilizării unui
obiect-test mai sensibil.

Revendicări: 1

10

MD 2109 G2 2003.02.28

MD 2109 G2 2003.02.28

3

Descriere:

Invenția se referă la fiziologia plantelor și poate fi aplicată în agricultură în calitate de test pentru depistarea substanțelor biologic active cu capacitate de stimulare a rizogenezei plantelor.

5 Sunt cunoscute diferite metode de depistare a activității auxinice a substanțelor, care includ cercetarea influenței acestora asupra germinației semințelor de ridiche, salată, alungirii coleoptilelor de grâu, rizogenezei la butașii speciilor de conifere [1].

Dezavantajele acestor metode rezidă în sensibilitatea diminuată a obiectelor-test menționate la auxine și la substanțe cu activitate auxinică sau în rentabilitate scăzută.

10 Mai este cunoscută metoda de depistare a activității auxinice care constă în stabilirea numărului de rădăcinițe apărute pe butașii de tulpină a plantelor de fasole în urma tratării acestora cu soluții de substanțe biologic active [2].

Dezavantajul metodei date constă în sensibilitatea relativ scăzută a butașilor de plantule de fasole la auxine și la substanțe cu activitate auxinică, ceea ce face posibilă excluderea nejustificată a substanțelor cu activitate auxinică din tehnologiile de tratare a plantelor în scopul stimulării rizogenezei.

15 Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în sporirea eficienței metodei de depistare a activității auxinice a substanțelor biologic active.

Problema se soluționează prin aceea că metoda, conform invenției, include aprecierea activității auxinice a substanțelor biologic active în intervalul de concentrații 1...20 mg/l pe butași de tulpină a plantelor de soia.

20 Noutatea metodei constă în faptul că în calitate de obiect-test al activității auxinice a substanțelor biologic active servesc butașii de tulpină a plantulelor de soia, care permit depistarea concentrațiilor mici de substanțe cu activitate auxinică.

Rezultatul invenției constă în sporirea veridicității și eficienței metodei de apreciere a activității auxinice a substanțelor biologic active ca rezultat al ridicării nivelului de sensibilitate a obiectului-test.

25 *Exemplu.* Boabele de fasole (soiul Belozernaia) și soia (soiurile Bucuria și Chișinevskaia 16) au fost semănate în cuvețe cu nisip umed și plasate pentru 3 zile în termostat la temperatura de 25...26°C. După aceasta, plantele au fost cultivate timp de 7 zile la lumină obișnuită cu durata zilei-lumină de 16 ore, la temperatura de 22...24°C.

30 Pentru experiență au fost alese plantule de fasole și soia cu înălțimea de 14...16 cm și cu frunze bine dezvoltate. Tulpinile au fost separate de rădăcini sub apă, cu o lamă ascuțită, și trecute în pahare cu capacitatea de 200 ml, în care se găseau soluțiile de substanțe. În calitate de martor a servit apa, iar de etalon – acidul indolil-3-acetic (AIA) în concentrațiile 1, 5, 10, 20 și 25 mg/l. În fiecare din cele 4 repetări volumul soluțiilor constituia 100 ml. Butașii au fost ținuti timp de 42 ore la lumină, la temperatura de 22...24°C, după care ei au fost scoși, clătiți cu apă și trecuți în pahare cu apă de robinet, în care au fost ținuti la lumină timp de 6 zile la temperatura de 22...24°C. Apa era schimbată peste fiecare 2 zile. La sfârșitul experienței s-a apreciat numărul de rădăcini apărute pe fiecare butaș. Datele, prelucrate statistic, sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1

40 Date comparative ale capacității de formare a rădăcinițelor la butași de tulpină de fasole și soia la tratarea cu acid indolil-3-acetic

Varianta	Concentrația, mg/l	Numărul de rădăcinițe	Coeficient de variație, %
Fasole (soiul Belozernaia)			
Martor (apă)	0	7,70±0,32	26,3
AIA	25	11,48±1,45*	79,8
AIA	20	10,90±0,71*	41,3
AIA	10	9,18±1,35	93,3
AIA	5	8,10±0,46	36,1
AIA	1	9,23±0,71	48,9
Soia (soiul Bucuria)			
Martor apă	0	8,40±0,32	24,1
AIA	25	16,23±0,60*	23,2
AIA	20	15,60±0,51*	20,7
AIA	10	14,15±0,44*	19,6
AIA	5	13,57±0,35*	16,3
AIA	1	9,70±0,52*	33,8

* – deosebire veridică de martor la nivelul de 5%

MD 2109 G2 2003.02.28

4

5 Rezultatele demonstrează (tab. 1) că la fasole se remarcă sporirea veridică a numărului de
rădăcinițe sub acțiunea AIA în cazul a 2 concentrații maxime – 25 și 20 mg/l, în timp ce la soia – în
toate concentrațiile testate – 1, 5, 10, 20 și 25 mg/l. Astfel, butașii de fasole nu sunt utili pentru
determinarea eficienței auxinei în concentrații mai joase de 20 mg/l. Metoda propusă (în baza utilizării
10 butașilor de soia) permite determinarea concentrațiilor eficiente pentru stimularea rizogenezei într-un
interval mult mai larg – de la 1 mg/l până la 25 mg/l. Deci, metoda propusă are următoarea prioritate în
comparație cu cea cunoscută – sensibilitate înaltă chiar și pentru concentrațiile relativ joase de auxină –
1...10 mg/l. Eficiența mai înaltă a butașilor de soia la determinarea substanțelor cu activitate auxinică s-a
constatat și în cazul cercetării capacității de stimulare a rizogenezei pentru glicozida steroidică –
somelangozida (tab. 2).

Tabelul 2

15 Date comparative ale capacității de formare a rădăcinițelor la butași de fasole și soia la tratarea cu acid
indolil-3-acetic și somelangozidă

Varianta	Concentrația, mg/l	Numărul de rădăcinițe	Coefficient de variație, %
Fasole (soiul Belozernaia)			
Martor (apă)	0	7,80±0,66	26,9
AIA	20	11,80±1,25*	33,4
AIA	10	9,50±1,91	63,6
Somelangozidă	20	9,30±1,26	42,7
Somelangozidă	10	9,80±1,04	33,6
Somelangozidă	1	6,90±0,60	27,7
Soia (soiul Chișinevskaia 16)			
Martor (apă)	0	6,30±0,92	46,2
AIA	20	14,70±1,56*	33,5
AIA	10	10,50±1,31*	39,5
Somelangozidă	20	10,10±0,81*	25,3
Somelangozidă	10	9,70±0,37*	12,0
Somelangozidă	1	8,10±0,87	34,2

* – deosebire veridică de martor la nivelul de 5%.

20 În cazul acesta, s-a stabilit că la tratarea butașilor de soia cu soluțiile substanței date în concentrațiile
1, 10 și 20 mg/l s-a obținut un spor de 28,6, 54,0 și 60,3% al numărului de rădăcini formate în
comparație cu martorul, pe când în varianta cu butași de fasole sporul era de 25,6 și 19,2% (concentrație
de 10 și 20 mg/l), corespunzător, ceea ce denotă sensibilitatea mai sporită a butașilor plantulelor de soia,
25 în comparație cu cei de fasole.

Deci, metoda propusă, prin substituirea butașilor de tulpină a plantulelor de fasole cu cei de soia
permite sporirea eficienței și veridicității de detectare și apreciere a substanțelor cu activitate auxinică.

MD 2109 G2 2003.02.28

5

(57) Revendicare:

- 5 Metodă de depistare a activității auxinice a substanțelor biologice active, ce include tratarea butașilor obiectului-test cu soluție apoasă a substanței biologice active și depistarea stimulării veridice a rizogenezei în comparație cu martorul, **caracterizată prin aceea că** în calitate de obiect-test se folosește soia, iar soluția apoasă a substanței biologice active se utilizează în concentrația de 1...20 mg/l.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Иванова З.Я. Об изучении природных ауксинов и ингибиторов роста в связи с придаточным корнеобразованием хвойных растений. //Рост растений и его регуляция. Кишинев, Шгинца, 1985, с. 116-124
2. Методические рекомендации по проведению лабораторного скрининга синтетических регуляторов роста растений. Чебоксары, 1985, с. 5-6

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BANTAȘ Valentina

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0086	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2001.03.28	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) ⁷ : G 01 N 33/48 Alți indici de clasificare: Titlul : Metodă de apreciere a activității auxinice a substanțelor biologice active (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici :	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
MD – 1994-2002 EA – 1996-2002-12-02 SU – fond BRIT Int. Cl. ⁷ G 01 N 33/48	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
	Numărul revendicării vizate
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II	
☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează	
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	2002.12.03
Examinatorul	Bantaș Valentina

