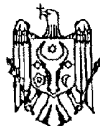




MD 2037 F2 2002.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2037 (13) F2
(51) Int. Cl.⁷: C 07 J 71/00

(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: a 2001 0114 (22) Data depozit: 2001.04.26 (41) Data publicării cererii: 2002.10.31, BOPI nr. 10/2002	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.11.30, BOPI nr. 11/2002
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: CHINTEA Pavel, MD; MASCENCO Natalia, MD; BALAȘOVA Natalia, RU; MASLOVA Alexandra, RU; TAREEVA Marina, RU (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Procedeu de obținere a 22-O-hidroxifurostanolilor

(57) Rezumat:

1 Invenția se referă la chimia bioorganică, și anume la obținerea compușilor furostanolici care pot fi aplicați în agricultură la tratarea semințelor înainte de semănat.

Esența invenției constă în aceea că procedeul propus include extragerea compușilor furostanolici din semințe de *Trigonella foenum-graecum* L. cu soluție de 50% de metanol prin fierbere. Extractul obținut se evaporează. Reziduul apos rămas se fierbe cu acetonă în proporție de 1:1 timp de 30

5 minute. Solvenții se evaporează până la obținerea unui reziduu uscat, care se spală cu acetonă, se filtrează și se usucă.

Rezultatul invenției constă în sporirea randamentului produsului finit și în simplificarea procedeului.

10 Revendicări: 1

MD 2037 F2 2002.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la chimia bioorganică, și anume la compușii furostanolici care pot fi aplicați în agricultură la tratarea semințelor înainte de semănat.

5 Este cunoscut procedeul de obținere a compușilor furostanolici care constă în următoarele: semințele de cartof *Solanum tuberosum* se extrag cu etanol de 70%, extractul obținut se prelucrează cu cloroform, stratul apos – cu butanol-1, extractele butanolice se concentrează. Reziduul se trece pe coloana de sefădex. Fracțiunile care conțin glicozide se unesc și se evaporază până la rest uscat.

10 Dezavantajul acestui procedeu constă în faptul că în procesul de extragere cu alcool apos cu greutatea moleculară joasă se elimină un amestec, în care 22-O-hidroxifurostanolii și formele lor esterice se află în stare de echilibru. În afară de aceasta, separarea cromatografică a extractului pe coloană de sefădex este un proces îndelungat și laborios.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în sporirea randamentului produsului 22-O-hidroxi-furostanol și simplificarea procedurii de obținere a lui.

15 Problema dată poate fi soluționată prin procedeul propus, care include extragerea compușilor furostanolici din semințe de *Trigonella foenum-graecum* L. cu soluție apoasă de metanol de 50% prin fierbere. După concentrarea extractului restul apos obținut se tratează prin fierbere cu acetonă în proporție de 1:1 timp de 30 min. În continuare solvenții se evaporază până la reziduu uscat, care se spală cu acetonă, se filtrează și se usucă.

20 Noutatea procedurii constă în faptul că în calitate de materie primă vegetală se utilizează semințele de *Trigonella foenum-graecum* L. Semințele se tratează cu soluție apoasă de metanol de 50% prin fierbere. Restul apos obținut se fierbe cu acetonă în proporție de 1:1 timp de 30 min.

Rezultatul invenției constă în sporirea randamentului produsului finit și în simplificarea procedurii de obținere a lui.

Exemplu de realizare a invenției

25 300 g de semințe de *Trigonella foenum-graecum* L. se tratează cu soluție apoasă de 50% de metanol (5x5 litri) la fierbere pe parcursul a 4 ore în retortă cu răcitor cu recipient.

Procesul se repetă până la extragerea completă a glicozidelor furostanolice.

Controlul se efectuează pe plăcile silufol. În calitate de revelator pentru cromatograme se folosește reactivul Ehrlich.

30 Lipsa petelor de culoare roz-aprins pe cromatograme mărturisește despre extragerea completă. Extractele sumare se unesc și se evaporază până la reziduu apos într-un evaporator rotativ. Apoi la restul apos se adaugă acetonă (1:1) și se fierbe timp de 30 min.

La finalul reacției solvenții sunt distilați până la remanența uscată, care se spală cu acetonă (3x100 ml), se filtrează pe filtru Schott și se usucă.

35 Astfel, s-a obținut produsul finit, care prezintă 3,6 g sau 1,2% din greutatea absolut uscată a produsului vegetal inițial.

Analiza în strat subțire pe placă silufol a produsului finit în sistemul de solvenți cloroform:metanol:apă în raportul de volum de 65:35:10 al stratului inferior nu a relevat pete duble, care mărturisesc despre prezența amestecului formelor de 22-O-hidroxi și 22-O-metiloxi ale glicozidelor furostanolice.

40 Activitatea biologică a 22-O-hidroxifurostanolilor a fost determinată prin testarea atât a creșterii, dezvoltării, cât și a roadei plantelor de castraveți de soiul *Electron*.

Pentru a determina activitatea biologică a 22-O-hidroxifurostanolilor au fost testate soluțiile apoase de 22-O-hidroxifurostanoli de 0,001, 0,01, 0,05 și 0,08%. S-a stabilit ca cea mai eficientă între soluțiile testate soluția apoasă de 22-O-hidroxifurostanoli de concentrația 0,08%.

45 Semințele de castraveți, soiul *Electron*, se înmoaie pentru 24 de ore în soluția obținută de 0,08% la temperatura camerei. Ca martor au servit semințele înmuiate în apă. Mărimea loturilor a fost de 3,5 m². Experimentul a fost repetat de 6 ori.

S-a cercetat cum influențează tratarea cu 22-O-hidroxifurostanoli asupra semințelor de castraveți, și anume asupra germinării lor, precum și asupra roadei lor în primele 10 zile de la începutul recoltării (productivitate timpurie) și pe întreaga perioadă de recoltare (productivitate sumară).

50

MD 2037 F2 2002.11.30

4

Rezultatele obținute sunt prezentate în următorul tabel.

Influența 22-O-hidroxifurostanolilor asupra capacității de germinație a semințelor și a roadei de castraveți, soiul *Electron*

Substanța	Capacitatea de germinație, %			Productivitatea timpurie, t/ha			Productivitatea sumară, t/ha		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Apă (martor)	65,7	46,0	75,3	16,6	11,0	18,8	41,6	27,2	48,2
Soluție apoasă de 22-O-hidroxifurostanoli de 0,08%	66,0	46,0	76,2	19,0	13,0	19,2	46,4	33,4	49,4

5

Rezultatele obținute denotă faptul că soluția apoasă de 0,08% de 22-O-hidroxifurostanoli a sporit capacitatea de germinație și productivitatea timpurie cu 11,7 și sumară cu 11,6.

Astfel, 22-O-hidroxifurostanolii din semințe de *Trigonella foenum-graecum* L. posedă acțiuni stimulatoare pronunțate în concentrația de 0,08%.

10

(57) Revendicare:

15

Procedeu de obținere a 22-O-hidroxifurostanolilor, care include extragerea compușilor furostanolici din materie primă vegetală cu soluție de alcool, concentrarea extractului obținut, tratarea lui cu solvenți organici și evaporarea până la rest uscat, **caracterizat prin aceea că** în calitate de materie primă vegetală se utilizează semințe de *Trigonella foenum-graecum* L., care se tratează cu soluție de 50% de metanol prin fierbere, iar după concentrarea extractului restul apos obținut se tratează prin fierbere cu acetonă în proporție de 1:1 timp de 30 minute.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1696434 A1 1991.12.07

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0114		
(22) Data depozit: 2001.04.26		
(51) ⁷ : C 07 J 71/00 Alți indici de clasificare: Titlul : Procedeu de obținere a 22-O-hidroxifurostanolilor (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : compuși furostanolici		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
Int. Cl. ⁷ (MD) 1993 - 2001 (EA) 1996 - 2001 (certif. de autor - fondul BRIT, Cl. (7) C07 J 71/00)		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 555	
A	MD 645	
☐ 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 depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului 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 data 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 când 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 efectuării de documentare		2002. 23. 09.
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4