



MD 2570 F1 2004.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2570** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) **Int. Cl.⁷**: A 01 C 1/00; C 07 J 71/00;
A 01 N 37/04, 59/12, 59/16

(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 2003 0265 (22) Data depozit: 2003.11.11	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.10.31, BOPI nr. 10/2004
(71) Solicitanți: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI CONSTRUCȚII TEHNOLOGICE PENTRU TUTUN ȘI PRODUSE DIN TUTUN, MD (72) Inventatori: CALCHEI Elena, MD; ȘVEȚ Stepan, MD; CHINTEA Pavel, MD; REABCIUC Nelea, MD (73) Titulari: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI CONSTRUCȚII TEHNOLOGICE PENTRU TUTUN ȘI PRODUSE DIN TUTUN, MD	

(54) Compoziție pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură, și anume la o
compoziție pentru tratarea semințelor de tutun
înainte de semănat.

Compoziția pentru tratarea semințelor de tutun
înainte de semănat conține sulfat de zinc, sulfat de
cupru, iodură de potasiu, acid tartric, 3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnopyranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}[\alpha\text{-L-ramnopyranozil}(1\rightarrow4)]\text{-}\beta\text{-D-glucopyranozid}\}\text{-}[(25\text{S})\text{-}5\alpha\text{-furostan-}3\beta,22\alpha,26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glucopyranozid}$ (nicotianozid F) și
apă. Componentele sunt luate în următorul raport,
g/l:

sulfat de zinc	0,2
sulfat de cupru	0,2
iodură de potasiu	0,2

5 acid tartric 2 0,1
3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnopyranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}[\alpha\text{-L-ramnopyranozil}(1\rightarrow4)]\text{-}\beta\text{-D-glucopyranozid}\}\text{-}[(25\text{S})\text{-}5\alpha\text{-furostan-}3\beta,22\alpha,26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glucopyranozid}$ 0,1
10 apă restul.

Rezultatul invenției constă în sporirea recoltei,
îmbunătățirea calității de marfă a frunzelor de tutun,
precum și în sporirea rezistenței plantelor de tutun la
bolile virale.

Revendicări: 1

15

MD 2570 F1 2004.10.31

MD 2570 F1 2004.10.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la o compoziție pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat.

5 Se cunoaște compoziția pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat, care conține soluție de microelemente în concentrație de 0,1% în următorul raport al componenților: sulfat de zinc – 0,1 g, sulfat de cupru – 0,1 g, iodură de potasiu și apă – 0,5 litri [1].

Totuși eficacitatea microelementelor este neînsemnată și se observă, în special, la creșterea răsadului de tutun. Plantele mature, obținute din semințele tratate cu microelemente, nu sunt rezistente la viroza mozaicului tutunului (VMT), viroza petelor bronzate (VPB) și Y – viroza cartofului (YVC).

10 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în pregătirea unei compoziții pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat care să contribuie la sporirea energiei de germinare a semințelor de tutun, reducerea termenelor de maturizare a răsadului, stimularea proceselor de creștere în toate organele vegetative ale plantelor de tutun, ridicarea rezistenței plantelor în câmp la afectarea cu virozele VMT, VPB și YVC, sporirea recoltei.

15 Esența invenției constă în aceea că compoziția pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat conține sulfat de zinc, sulfat de cupru, iodură de potasiu, acid tartric, 3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnopiranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}[\alpha\text{-L-ramnopiranozil}(1\rightarrow4)]\text{-}\beta\text{-D-glucopiranozil}\}\text{-}[(25\text{S})\text{-}5\alpha\text{-furostan-}3\beta,22\alpha,26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glucopiranozil}$ (nicotianozid F) și apă. Componentele sunt luate în următorul raport, g/l:

	sulfat de zinc	0,2
20	sulfat de cupru	0,2
	iodură de potasiu	0,2
	acid tartric	0,1
	3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnopiranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}[\alpha\text{-L-ramnopiranozil}(1\rightarrow4)]\text{-}\beta\text{-D-glucopiranozil}\}\text{-}[(25\text{S})\text{-}5\alpha\text{-furostan-}3\beta,22\alpha,26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glucopiranozil}$	0,1
25	apă	restul.

Rezultatul invenției constă în sporirea recoltei, îmbunătățirea calității de marfă a frunzelor de tutun, precum și în sporirea rezistenței plantelor de tutun la bolile virale.

30 Procedul de obținere și structura chimică a glicozidului steroic nicotianozid F extras din semințe de tutun sunt descrise în Швец С.А., Кинтя П.К., Гупу О.Н., Гришковец В.И. Стероидные гликозиды семян *Nicotiana tabacum*. II Структура никотианоидов С и F. Химия природных соединений, 1995, №3, с. 396...401.

35 Rezultatul invenției constă în sporirea energiei germinative a semințelor de tutun, stimularea formării sistemului radicular al plantelor și dezvoltarea organelor la suprafața solului, reducerea termenelor de maturizare a răsadului, ridicarea rezistenței plantelor la VMT, VPB, YVC, mărirea numărului de frunze și a suprafeței lor și, ca urmare, sporirea recoltei. La folosirea compoziției, formată din 3 componente: microelemente, acid tartric și nicotianozid F, sporește rezistența totală a plantelor de tutun față de factorii nefavorabili ai mediului și patogenilor, în rezultatul căruia pe deplin se realizează posibilitatea potențială a genotipului.

40 Exemplu de realizare a invenției

Semințele de tutun, soiul Moldavschii 456, turnate în săculețe de pânză de bumbac (câte 3 g în 4 repetări) se înmoaie în compoziția care include: ZnSO_4 – 0,1 g, CuSO_4 – 0,1 g, KI – 0,1 g, acid tartic – 0,05 g, nicotianozid F – 0,05 g și apă 0,5 litri pentru 24 ore. După expirarea termenului indicat semințele se scurg și se pun la încolțire în termostat la temperatura de 37°C după ce se seamănă în seră. Analogic 45 semințele se înmoaie în apă, soluție de 0,1% de microelemente (ZnSO_4 – 0,1 g, CuSO_4 – 0,1 g și KI – 0,1 g, H_2O – 0,5 litri), soluție de acid tartric 0,01% și în soluție de nicotianozid F 0,01%, ultima s-a dovedit a fi cea mai efektivă.

Suprafața parcelei semănată este de 1m², semănatul a fost repetat de 4 ori pentru fiecare variantă.

50 Cercetările tehnologice au fost efectuate, începând cu evidența energiei germinative, creșterea și dezvoltarea răsadului și mai departe în toate fazele de dezvoltare a plantelor până la culesul recoltei totale.

Rezultatele tratării semințelor de tutun înainte de semănat cu compoziția propusă sunt prezentate în tabelul 1.

55

MD 2570 F1 2004.10.31

4

Tabelul 1

Influența compoziției de tratare a semințelor de tutun înainte de semănat asupra indicilor biometrici și de calitate ai răsadului de tutun

5

Variantele experienței	Energia germinativă a semințelor, %	Vârsta răsadului, zile	Numărul firelor de răsad standard, buc./m ²	Înălțimea plantelor, cm	Masa uscată a plantei (în medie de pe 100 cm ²), mg	Masa uscată a rădăcinilor (în medie de pe 100 cm ²), mg
1. Martor (apă)	40	52	1460	15,7	187,0	20,0
2. Microelemente 0,1%	60	51	1580	16,6	230,0	21,3
3. Acid tartric 0,01%	85	50	1500	16,9	220,3	20,0
4. Nicotianozid F 0,01%	100	48	1500	17,6	226,8	22,0
5. Compoziția propusă	100	46	1790	19,2	250,5	25,6

După cum se vede din tabelul 1, la tratarea semințelor înainte de semănat cu compoziția propusă energia germinativă a lor s-a majorat de 2,5 ori în comparație cu martorul, vârsta răsadului s-a redus cu 6 zile în comparație cu martorul și cu 2...5 zile față de tratarea fracționată (în dependență de varianta experienței). Randamentul răsadului standard (de pe 1 cm²) la tratarea cu această compoziție este cu 330 bucăți mai mare decât la martor, cu 290 bucăți mai mare decât la tratarea cu acid tartric, nicotianozid F și cu 210 bucăți mai mare decât la tratarea cu microelemente. Sporește înălțimea plantelor de tutun în comparație cu martorul cu 22,3% și cu 9...15,6% la celelalte variante, masa uscată a plantelor cu 33,9% în comparație cu martorul și cu 8,9...13,7% în comparație cu celelalte variante ale experienței, precum și masa uscată a rădăcinilor de 16,3...28%.

Așadar, utilizarea compoziției pentru tratarea semințelor permite de a obține un răsad de calitate înaltă cu un sistem radicular bine dezvoltat. Astfel de răsad după plantare în câmp, activ se prinde în sol reducându-se durata fazei de înrădăcinare. Aceasta acționează pozitiv atât asupra indicilor cantitativi cât și asupra indicilor calitativi ai recoltei de tutun.

După plantarea răsadului în câmp au fost efectuate măsurări biometrice în procesul de creștere și dezvoltare a plantelor de tutun, de asemenea, s-a dus evidența în cazul afectării plantelor de tutun de bolile virotice: viroza mozaicului tutunului, viroza petelor bronzate și Y-viroza cartofului.

Măsurările biometrice au demonstrat că efectul maxim a fost obținut la plantele crescute din semințe tratate cu compoziția propusă. Înălțimea plantelor a constituit 142,1 cm sau cu 31,9 cm mai mare față de martor (faza creșterii intensive), iar la sfârșitul vegetației depășirea alcătuia în medie 33,1 cm. La folosirea compoziției se mărește numărul frunzelor tehnice coapte și suprafața limbului în comparație cu martorul și cu variantele experienței, de asemenea brusc se reduce afectarea plantelor de tutun de VMT, VPB și YVC (tabelul nr. 2 și 3) și ca rezultat sporește recolta cu 690 kg/ha în comparație cu martorul și cu 350...510 kg/ha în comparație cu variantele experienței. Sporește calitatea materiei prime de tutun; productivitatea nu se schimbă, de asemenea nu au fost depistate schimbări esențiale în componența chimică a materiei de tutun.

Prin urmare, la aplicarea compoziției pentru tratarea semințelor de tutun sporește energia de germinare a semințelor, creșterea și dezvoltarea plantelor la toate fazele de vegetație, se mărește numărul frunzelor tehnic coapte și suprafața lor, se micșorează considerabil afectarea plantelor mature de VMT, VPB și YVC și ca rezultat crește recolta și calitatea materiei prime de tutun.

Tabelul 2

Acțiunea compoziției de tratare a semințelor de tutun înainte de semănat asupra afectării plantelor de tutun de bolile virotice VMT, VPB și YVC

Variantele experienței	VMT, %	VPB, %	YVC, %
1. Apă (martor)	41,0	39,8	32,5
2. Microelemente 0,1%	39,2	41,7	35,7
3. Acid tartric 0,01%	38,4	40,3	30,6
4. Nicotianozid F 0,01%	7,4	9,2	5,6
5. Compoziția propusă	0,0	4,1	0,0

MD 2570 F1 2004.10.31

5

Tabelul 3

5

Influența compoziției de tratare a semințelor de tutun înainte de semănat asupra indicilor biometrici și tehnologici ai plantelor de tutun

Variantele experienței	Înălțimea plantelor, media a 25 plante, cm		Numărul de frunze, buc.	Suprafața limbului foliar, cm ²	Recolta, q/ha	Productivitatea, g/m ²	Proporția soiurilor	
	Creșterea intensivă	Sfârșitul vegetației						
Apă (martor)	110,2	146,3	28,8	447,0	19,8	44,9	56,3	26,3
Microelemente 0,1%	114,7	149,2	31,1	466,2	21,6	45,6	67,7	22,5
Acid tartric 0,01%	117,6	145,0	31,0	464,0	21,4	44,5	56,7	33,4
Nicotianozid F 0,01%	133,7	153,6	31,7	486,3	23,2	44,6	66,0	21,0
Compoziția propusă	142,1	169,4	32,3	499,6	26,7	45,7	87,0	9,3

- P % – exactitatea relativă a experienței
- DEN – diferența esențială neînsemnată
- P% – 3,3
 - DEN – 1,1

10

(57) Revendicare:

- 15 Compoziție pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat, care conține sulfat de zinc, sulfat de cupru, iodură de potasiu și apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține acid tartric și 3-O-{{α-L-ramnopiranozil(1→2)}-[α-L-ramnopiranozil(1→4)]-β-D-glucopiranozid}-[(25S)-5α-furostan-3β,22α,26-triol]-26-O-β-D-glucopiranozid, având următorul raport al ingredientelor, g/l:
- 20 sulfat de zinc 0,2
- sulfat de cupru 0,2
- 20 iodură de potasiu 0,2
- acid tartric 0,1
- 3-O-{{α-L-ramnopiranozil(1→2)}-[α-L-ramnopiranozil(1→4)]-β-D-glucopiranozid}-[(25S)-5α-furostan-3β,22α,26-triol]
- 25 -26-O-β-D- glucopiranozid 0,1
- apă restul.

(56) Referințe bibliografice:

1. Антошкив И.Б., Деревянчук А.М. Влияние микроэлементов на растения табака. Защита растений, 1983, №8, с. 24

Şef Secție: GUŞAN Ala

Examinator: BANTAŞ Valentina

Redactor: LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2003 0265	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2003.11.11	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) ⁷ : A 01 C 1/00; C 07 J 71/00; A 01 N 37/04, 59/12, 59/16 Alți indici de clasificare: Titlul : Compoziție pentru tratarea semințelor de tutun înainte de semănat (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI CONSTRUCȚII TEHNOLOGICE PENTRU TUTUN ȘI PRODUSE DIN TUTUN, MD Termeni caracteristici: tratarea semințelor de tutun, regulatori de creștere a vegetalelor, nicotianozid F, microelemente	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
MD 1994-2003 EA 1996-2003 SU fond BRIT Int. Cl. ⁷ A 01 C 1/00; C 07 J 71/00; A 01 N 37/04, 59/12, 59/16	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente
A	И.Б. Антошкив, А.М. Деревянчук. Влияние микроэлементов на растения табака. Защита растений, 1983, №8, с. 24
A	С.А. Швец, П.К. Кинтя, О.Н. Гуцу, В.И. Гришковец. Стероидные гликозиды семян <i>Nicotiana tabacum</i> . II Строение никотианозидов С и F. Химия природных соединений, 1995, 3№, с. 396...401
☐ 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	2004.08.03
Examinatorul	Bantaș Valentina