



MD 2653 G2 2005.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2653** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: A 01 C 1/06;
A 01 N 43/12, 45/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2003 0186 (22) Data depozit: 2003.07.25	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.01.31, BOPI nr. 1/2005
(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 (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) **Procedeu de cultivare a tutunului**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură, în special la 5
fitotehnie și poate fi aplicată pentru reglarea
proceselor de creștere și dezvoltare a tutunului.

Procedeul de cultivare a tutunului include
tratarea semințelor înainte de semănat, semănatul și
tratarea extraradiculară a răsadului în faza de
urechiușe cu o soluție apoasă de glicozidă steroică 10
3-O-[(α -L-ramnopiranozil)-(1 $\rightarrow$ 2)- β -D-glucopirano-

2
zidă]-26-O- β -D-glucopiranozidă-(25S)-5 α -furostan-
3 β ,22 α ,26-triol, extrasă din semințe de tutun, con-
centrația soluției fiind de 0,08%.

Rezultatul constă în sporirea energiei de germi-
nație a semințelor, recoltei și rezistenței tutunului la
bolile virotice și la putregaiul negru al rădăcinii.

Revendicări: 1

MD 2653 G2 2005.01.31

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în special la fitotehnie și poate fi aplicată pentru reglarea proceselor de creștere și dezvoltare a tutunului.

Este cunoscut procedeul de cultivare a tutunului, ce include tratarea semințelor înainte de semănat cu fundazol [1]. Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că fundazolul nu acționează asupra proceselor de creștere și asupra productivității plantelor, iar gradul de afectare a plantelor cu bolile virotice se menține la nivel înalt.

Este cunoscut procedeul de cultivare a tutunului care include tratarea semințelor înainte de semănat cu soluție de acid tartric, ca rezultat se mărește energia germinativă și cea facultativă a semințelor, puterea inițială de creștere a tutunului, numărul de răsad standard și recolta la hectar [2]. Însă procedeul nu este eficient, deoarece efectul de stimulare al preparatului este neînsemnat, totodată răsadul nu obține rezistență la afectarea plantelor cu viroza petelor bronzate (VPB), mozaicul tutunului (MT) și Y-viroza cartofului (YVC).

Se mai cunosc procedee de cultivare a tutunului care includ tratarea semințelor înainte de semănat cu soluții apoase ale glicozidelor steroidice tomatozidă [3], melongozidă [4] și purpureagitozidă [5]. Dezavantajul procedeelelor menționate constă în faptul că ele nu sporesc gradul de rezistență a tutunului la complexul de boli virotice VPB, MT, YVC și putregaiul negru al rădăcinii și nu prezintă efect stabil în ceea ce privește productivitatea.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în sporirea energiei germinative a semințelor, creșterea și dezvoltarea răsadului, sporirea rezistenței la afectarea plantelor de putregaiul negru al rădăcinii, mărirea productivității și a rezistenței plantelor de câmp la MT, VPB și YVC.

Procedeul de cultivare a tutunului include tratarea semințelor înainte de semănat, semănatul și tratarea extraradiculară a răsadului în faza de urechiușe cu o soluție apoasă de glicozidă steroidică 3-O-[(α -L-ramnopiranozil)-(1-2)- β -D-glucopiranozid]-26-O- β -D-glucopiranozid-(25S)-5 α -furostan-3 β ,22 α ,26-triol (nicotianozidă E), extrasă din semințe de tutun, concentrația soluției fiind de 0,08%.

Rezultatul constă în sporirea energiei germinative a semințelor, a recoltei și a rezistenței tutunului la bolile virotice și la putregaiul negru al rădăcinii.

Glicozida propusă contribuie la crearea condiției prealabile pentru realizarea posibilităților potențiale ale genotipului. Folosirea nicotianozidei E s-a manifestat prin sporirea rezistenței totale a tutunului la bolile virotice și la putregaiul negru al rădăcinii.

Procedeul se realizează în felul următor. Semințele de tutun soiul Moldavski 456 se înmoaie în soluție de nicotianozidă E, obținută din semințe de tutun, cu o concentrație de 0,08%, care din gama celor testate (0,005...0,1%) s-a dovedit a fi cea mai efektivă. Pentru aceasta semințele se pun în săculețe de bumbac, câte 1...3 g (masa a 1000 semințe constituie 0,06...0,08 g) în fiecare, se afundă în 4 repetiții în soluțiile pregătite și se pun în termostat pentru 24 ore. Analogic, semințele de tutun se înmoaie în apă (variante martor), în soluție de acid tartric de 0,01% și în fundazol. La tratarea cu fundazol săculețele cu semințe se înmoaie mai întâi în apă pentru 24 ore, apoi în soluție de fundazol 0,2% pentru 10 min.

După expirarea acestui termen semințele se scot, se pun la încolțire în termostat la temperatura de 27...28°C, apoi se seamănă în seră. Suprafața unei parcele constituie 1 m², semănatul se face în 4 repetiții pentru fiecare variantă.

Cercetările fenologice au fost efectuate începând cu încolțirea semințelor, evidența energiei germinative, creșterea și fazele de dezvoltare a răsadului până la recoltare. Rezultatele tratării semințelor și a răsadului în faza de „urechiușe” cu soluție de nicotianozidă E sunt prezentate în tab. 1.

Tabelul 1

Influența nicotianozidei E asupra creșterii, dezvoltării răsadului standard gata de plantare pe fond infecțios (tratarea semințelor și a răsadului în faza de „urechiușe”)

Variantele experimentului	Energia germinativă a semințelor, %	Durata perioadei de cultivare a răsadului, zile	Numărul de răsad standard, buc. pe 1 m ²	Masa unei plante(media la o suprafață de 100 cm ²), mg	Intensitatea dezvoltării putregaiului negru al rădăcinii, %	Gradul de afectare cu putregaiul negru al rădăcinii, bal
Martorul (apă)	40	52	1130	2814	53,9±1,9	2...3
Fundazol 0,2 %	20	52	1150	3340	32,6±2,3	1
Acid tartric 0,01 %	85	50	1250	3490	36,3±1,6	2...3
Nicotianozidă E 0,08 %	100	47	1320	3880	22,1±0,9	0...1
Melongozidă 0,08%	80	49	1210	3040	39,8	2...3
Tomatozidă 0,08%	62	50	1180	3150	43,9	2...3
Purpureagitozidă 0,08%	65	50	1160	2890	46,1	2...3

MD 2653 G2 2005.01.31

4

Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează că tratarea semințelor de tutun înainte de semănat cu nicotianozida E a sporit energia germinativă a semințelor de 2,5 ori în comparație cu martorul, iar tratarea răsadului a accelerat apariția fazelor fenologice de dezvoltare a răsadului. În cazul tratării cu nicotianozida E răsadul a fost gata de plantare cu 5 zile mai devreme față de martor și cu 3 zile mai devreme decât în variantele tratate cu acid tartric. Numărul de răsad standard gata de plantare de asemenea a fost mai mare. Afectarea răsadului cu putregaiul negru al rădăcinii pe fond rigid infecțios s-a redus de 2...3 ori.

Pe fond natural infectat afectarea plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii atingea până la 10% cu un grad de afectare de 0...1 baluri. Rădăcinile au fost sănătoase, frunzele de jos verzi, iar plantele rezistente la patogeni.

La varianta martor plantele afectate au atins 20...25% cu un grad de afectare de 2...3 baluri. Rădăcinile plantelor erau cu pete de culoare brună-cenușie, coletul de culoare închisă, plantele aveau reținere în creștere, parțial au pierit. În cazul tratării cu fundazol gradul de afectare a plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii a constituit 1 bal, iar cu acid tartric a fost la nivelul martorului.

După plantarea răsadului în câmp au fost efectuate măsurări de biometrie în procesul de creștere și dezvoltare a tutunului. Suprafața unei parcele în câmp era de 54 m², plantarea a fost efectuată în 4 repetiții. Rezultatele experimentelor demonstrează că sub influența nicotianozidei E se mărește înălțimea plantelor de tutun în toate fazele de vegetație, crește numărul de frunze pe o plantă și suprafața limbului (tab. 2).

Tabelul 2

Influența tratării semințelor și răsadului de tutun cu nicotianozidă E asupra creșterii tutunului

Variantele experimentului	Înălțimea plantelor (media a 25 plante)			Numărul de frunze culese, bucăți	Suprafața medie a limbului (media a 25 frunze), cm ²
	Peste 45 zile după plantare, cm	În faza creșterii intensive, cm	La sfârșitul vegetației, cm		
Martor (apă)	10,1	110,6	144,9	22,4	446,0
Fundazol 0,2%	10,2	111,0	145,5	22,5	448,3
Acid tartric 0,01%	12,2	111,8	149,2	22,5	466,8
Nicotianozidă E 0,08%	13,7	133,2	157,6	22,8	520,7

În scopul identificării influenței tratării semințelor și răsadului cu nicotianozidă E asupra afectării tutunului cu boli, fiecare variantă a fost împărțită în două părți, una fiind infectată artificial cu VMT, VPB și YVC. Datele prezentate în tab. 3 demonstrează că afectarea tutunului cu complexul de boli virotice sub influența glicozidei testate scade brusc: fundazolul și acidul tartric sunt puțin efective.

Tabelul 3

Influența nicotianozidei E asupra rezistenței plantelor de tutun la complexul de viroze VMT, VPB și YVC (tratarea semințelor și a răsadului de tutun)
Fondul infectat natural (afectarea în %)

Variantele experimentului	VMT	VPB	YVC
Martor (apă)	41,0	39,8	32,5
Fundazol 0,2%	46,0	39,0	27,4
Acid tartric 0,01%	38,4	39,3	27,0
Nicotianozidă E 0,08%	2,9	2,3	1,7

Fondul rigid infectat artificial (afectarea în %)

Variantele experimentului	VMT	VPB	YVC
Martor (apă)	91,3	65,7	59,1
Fundazol 0,2%	81,2	59,4	47,2
Acid tartric 0,01%	80,3	59,2	46,9
Nicotianozidă E 0,08%	8,0	4,2	3,0

Efectul stimulator al glicozidei asupra creșterii și dezvoltării tutunului se manifestă prin ridicarea rezistenței plantelor la complexul de boli virotice VMT, VPB și YVC, ceea ce contribuie la sporirea recoltei și a calității materiei prime de tutun (tab. 4).

MD 2653 G2 2005.01.31

5

Tabelul 4

Influența nicotianozidei E asupra recoltei de tutun
(tratarea semințelor și a răsadului)
Fondul infectat natural

Variantele experimentului	Recolta, q/ha	Adaosul la roadă		Corelația soiurilor, %		
		q/ha	%	I	II	III
Martor (apă)	19,4	-	-	56,3	26,3	17,4
Fundazol 0,2%	20,5	1,10	10,5	56,7	26,1	17,2
Acid tartric 0,01%	20,7	1,30	10,6	59,0	28,5	12,5
Nicotianozidă E 0,08%	22,8	3,40	17,5	66,7	31,0	2,3

Fondul rigid infectat artificial

Variantele experimentului	Recolta, q/ha	Adaosul la roadă		Corelația soiurilor, %		
		q/ha	%	I	II	III
Martor (apă)	16,3	-	-	51,8	21,4	26,8
Fundazol 0,2%	16,3	-	-	52,0	23,5	24,5
Acid tartric 0,01%	17,6	1,30	7,9	53,3	26,1	20,6
Nicotianozidă E 0,08%	19,2	2,90	17,8	67,6	30,0	2,4

Datele din tabel arată că la plantele de tutun, cultivate conform procedurii propus, recolta de frunze uscate este mai mare decât la plantele cultivate conform procedurii cunoscut.

Așadar, procedeul propus permite, în comparație cu procedeul cunoscut, de a spori energia germinativă a semințelor, creșterea și dezvoltarea plantelor pe parcursul tuturor fazelor vegetale, rezistența răsadului de tutun la afectarea cu putregaiul negru al rădăcinii, rezistența plantelor în câmp la complexul de viroze VMT, VPB și YVC, ceea ce contribuie la sporirea recoltei. Totodată componența chimică a materiei prime de tutun după conținutul solubil de hidrați de carbon, albumine, nicotină, numărul lui Șmuc nu s-a schimbat și a fost la nivelul martorului.

(57) Revendicare:

Procedeu de cultivare a tutunului care include tratarea semințelor înainte de semănat cu soluție apoasă de glicozidă steroidică și semănatul în sere pentru obținerea răsadului, caracterizat prin aceea că suplimentar se efectuează tratarea extraradiculară a răsadului în faza de urechiușe, iar în calitate de glicozidă steroidică se utilizează 3-O-[(α-L-ramnopiranozil)-(1→2)-β-D-glucopiranozidă]-26-O-β-D-glucopiranozidă-(2S)-5α-furostan-3β,22α,26-triolul, extras din semințe de tutun, concentrația soluției fiind de 0,08%, iar consumul tratării de 0,5 L/m².

(56) Referințe bibliografice:

1. Ткач М.Т., Шербан Е.Д. Эффективность новых протравителей семян табака. Табак, 1989, р. 11...13
2. Гринберг И.П., Осипова Р.А., Шестакова В.А., Азима А.В. Рекомендации по применению биорегуляторов в табаководстве Молдавии. Кишинев, 1988, р. 4...5
3. MD 385 B2 1996.01.31
4. MD 369 B2 1996.01.31
5. MD 368 B2 1996.01.31

Director Departament:

CRECETOV Veaceslav

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2003 0186	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2003.07.25	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) ⁷ : A 01 C 1/06; A 01 N 43/12, 45/00 Alți indici de clasificare: Titlul : Procedeu de cultivare a plantelor tutunului (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 : tutun, glicozidă steroidică	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
MD 1994-2003, EA 1996-2003, SU 1970-1994 Int. Cl. ^{7A} 01 C 1/06; A 01 N 43/12, 45/00	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
A	Ткач М.Т., Шербан Е.Д. Эффективность новых протравителей семян табака. Табак, 1989, р. 11...13
A	Гринберг И.П., Осипова Р.А., Шестакова В.А., Азима А.В. Рекомендации по применению биорегуляторов в табаководстве Молдавии. Кишинев, 1988, р. 4...5
A	MD 385 B2 1996.01.31
A	MD 369 B2 1996.01.31
A	MD 368 B2 1996.01.31
	Numărul revendicării vizate
	1
	1
	1
	1
	1
☐ 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	19.11.04
Examinatorul	Ala Gușan