



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00624

(22) Data de depozit: 09/09/2016

(41) Data publicării cererii:
30/03/2018 BOPI nr. 3/2018

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
CHIMIE ȘI PETROCHIMIE - ICECHIM,
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR.202,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• STEPAN EMIL, BD.TIMIȘOARA NR.49,
BL.CC6, SC.A, ET.3, AP.12, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• VELEA SANDA, STR.ZAMBILELOR NR.6,
BL.60, ET.2, AP.5, SECTOR 2, BUCUREȘTI,
B, RO;
• ENĂȘCUTĂ CRISTINA EMANUELA,
STR. SABINELOR NR. 106, BL. 115, ET. 6,
AP. 25, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
• RADU ELENA, CALEA GRIVIȚEI NR. 206,
BL. K, SC. E, AP. 31, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;

• GAIDĂU CARMEN-CORNELIA,
STR.ALEXANDRU PAPIU ILARIAN NR.6,
BL.42, SC.2, AP.53, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• NICULESCU MIHAELA-DOINA,
ALEEA BARAJUL CUCUTENI NR.8, BL.M 7
A, SC.2, ET.1, AP.25, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• GÂDEA MIHAI, , COMUNA DRACEA, TR,
RO;
• EPURE DORU-GABRIEL, STR. CRIȘAN
NR.6, BL.G A 14, SC.B, AP.16, SLATINA,
OT, RO;
• BECHERIȚU MARIUS,
STR. SERG. MAJ. VASILE TOPLICEANU
NR. 14, BL. P39, SC. 2, AP. 35, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) COMPOZIȚIE PENTRU CREȘTEREA PRODUCȚIEI
DE SEMINȚE DE RAPIȚĂ ȘI PROCEDEU
PENTRU OBTINEREA ACESTEIA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție pentru stimularea maturării semințelor de rapiță, creșterea calității și a producției acestora, și la un procedeu pentru obținerea compoziției. Compoziția conform invenției este constituită, în procente masice, din 8,38...13,94% produse de condensare a proteinelor hidrolizate cu aldehide, 6,94...10,04% produse de condensare a cheratinii hidrolizate cu aldehide, 2,77...5,12% amidon, 3,32...5,12% plastifianți și 2,15...2,77% cheratină

hidrolizată, cu masa moleculară medie 320...600 Da. Procedeu conform invenției constă în policondensarea cu aldehide a unui amestec de proteine hidrolizate, rezultate din deșeuri de la abatoare, sau din industria alimentară, cu cheratină hidrolizată din deșeuri de lână sau pene, urmată de aditivarea amestecului de reacție cu amidon, plastifiant și cheratină hidrolizată.

Revendicări: 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



COMPOZITIE PENTRU CRESTEREA PRODUCTIEI DE SEMINTE DE RAPITA SI PROCEDEU PENTRU OBTINEREA ACESTEIA

Inventia se refera la o compozitie pentru cresterea productiei de seminte de rapita si la un procedeu pentru obtinerea acesteia, cresterea productiei realizandu-se prin acoperirea pastailor cu o pelicula elastica, adeziva si nutritiva, obtinuta din compozitia respectiva, care impiedica pierderea semintelor prin deschiderea prematura a pastailor si stimuleaza maturarea semintelor.

Sunt cunoscute numeroase metode de crestere a productiei de seminte, prin prevenirea scuturarii acestora datorita deschiderii premature a pastailor, utilizand compozitii care asigura acoperirea .

O metodă pentru reducerea imprastierii semintelor datorită spargerii pastailor, se refera la aplicarea pe pastai a unei compozitii apoase care contine di-1-p-menthene si / sau un polimer pe baza de di-1-p-menthene, un agent tensioactiv, un agent deshidratant de tipul diquatului, pentru a usura recoltarea plantelor prin uscarea acestora si un ierbicid (US 4.447.984). Compozitia asigura o acoperire semipermeabilă a pastailor.

O compozitie pentru reducerea pierderilor in culturile de plante cu seminte, include drept componenta esentiala o terpena polimerica (SK 372.011). Compozitia este formata din 40 - 90 % in greutate o terpena polimerica de tipul poli-1-p-menthene, 5 - 50% in greutate ulei vegetal selectat dintre uleiurile de floarea soarelui, rapita, soia, porumb, ricin, 2 - 14% in greutate emulsifiant si apă.

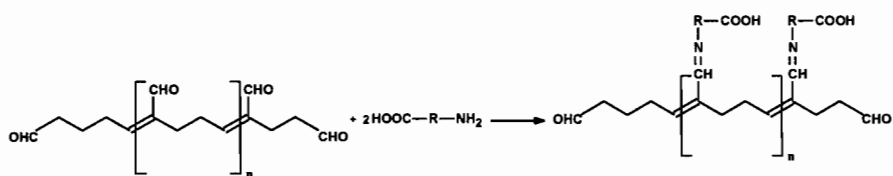
O compozitie utilizata in reducerea fenomenului de scuturare a semintelor din pastai ale unor plante de tipul rapita, varza, soia, contine o sare de K, NH₄, Na, Al, Ca, Cu, Zn, Mg a acidului fosforos. Compozitia poate contine si extract de alge marine, aminoacizi, chitina, chitosan, acizi humici si amestecuri ale acestora (WO 2016046418). Este descrisa si metoda de aplicare a acestei compozitii pe planta, la fiecare dintre: etapa cu patru frunze (BBCH-14), a doua etapa internod (BBCH-32) si in etapa cu prima floare deschisa (BBCH-60).

O metoda pentru prevenirea deschiderii premature a pastailor cu seminte, cuprinde următoarele etape: i) prepararea unei compozitii apoase de etansare a pastaii care contine 0,035 - 1,2% greutate / volum carboximetil celuloza cu vascozitate scazuta (LV-CMC), avand un grad de polimerizare DP <1500, ii) pulverizarea a 60-500 l / ha de compozitie pe culturi purtatoare de pastai, cu o luna inainte de recoltare (US 2013061520).

Compozitiile respective prezinta dezavantaje legate de abordarea unilaterala a modalitatii de crestere a productiei de seminte, rezumandu-se doar la diminuarea pierderilor

prin acoperirea pastailor cu o pelicula care impiedica deschiderea prematura a acestora, urmata de pierderea semintelor prin scuturare.

Problema tehnica pe care urmareste sa o rezolve inventia, este cresterea productiei si a calitatii semintelor de rapita, prin acoperirea pastailor cu o compozitie care asigura o pelicula elastica, adeziva si nutritiva, impiedicand pierderea semintelor prin deschiderea prematura si scuturarea pastailor si stimuland maturarea semintelor prin cresterea acestora si imbogatirea lor in ulei, datorita continutului de peptide si aminoacizi, in special a celor cu continut de sulf, din compozitia respectiva. Pelicula adeziva si elastica este formata din amidon, plastifianti si din produse de policondensare de tipul bazelor Schiff, a peptidelor si a aminoacizilor din proteinele hidrolizate si din cheratina hidrolizata, rezultate in urma policondensarii pariale cu aldehide, conform reactiei de mai jos, exemplificata pentru cazul glutaralhidei.



Compozitia pentru cresterea productiei de seminte de rapita conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca, este constituita din 8,38-13,94% in greutate produse de policondensare a proteinelelor hidrolizate obtinute din deseuri de la prelucrarea pieilor, din deseuri de peste si din deseuri de la abatoare sau industria alimentara, cu aldehide de tipul glutaralhidei, a formalhidei sau a glioxalului, din 6,94-10,04% in greutate produse de policondensare a cheratinei hidrolizate, obtinute din deseuri de lana, pene, sau par, cu aldehide de tipul glutaralhidei, a formalhidei sau a glioxalului, din 2,77-5,12% in greutate amidon, din 3,32-5,12% in greutate plastifianti alesi dintre glicerina, polietilenglicoli cu mase moleculare medii de 200-600, sau polipropilenglicol si din 2,15-2,77% in greutate cheratina hidrolizata cu masa moleculara medie de 320-600 Da., iar procedeul pentru obtinerea compozitiei pentru cresterea productiei de seminte de rapita conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca, proteinele hidrolizate se amesteca cu cheratina hidrolizata in proportie de 50-120% in greutate fata de proteinele hidrolizate si cu plastifiantul in raport de 33,3-50% in greutate fata de proteinele hidrolizate, se omogenizeaza amestecul prin agitare 15 minute, se trateaza cu aldehide in proportie de 0,8-1,66% in greutate fata de proteinele hidrolizate, la temperatura ambianta, se continua agitarea timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din

componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, se introduce sub agitare amidon in raport de 20-60% in greutate fata de proteinele hidrolizate, se incalzeste amestecul mentinandu-se sub agitare la 80°C, timp de 15 minute, apoi se raceste la temperatura ambianta si se introduce sub agitare cheratina hidrolizata cu masa moleculara medie de 320-600 Da, in proportie de 20-30% fata de proteinele hidrolizate.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- se reduc pierderile de seminte prin scuturare, inaintea si in timpul recoltarii, datorita acoperirii pastailor cu o pelicula elastica si adeziva, formata din compozitia conform inventiei;
- creste productia si calitatea semintelor prin caracterul nutritiv al peliculei cu continut ridicat de peptide si aminoacizi cu sulf, care stimuleaza dezvoltarea semintelor si imbogatirea lor in ulei;
- procedeul utilizat este de complexitate scazuta, cu consum energetic mic, iar materiile prime provin din surse regenerabile, in majoritate din deseuri de provenienta animala (proteine hidrolizate din deseuri de la prelucrarea pieilor, din industria piscicola, sau alimentara, cheratina hidrolizata din deseuri de pene, lana, par - avand continut ridicat de aminoacizi cu sulf).

Se dau in continuare 4 exemple de realizare a inventiei:

Exemplul 1

Intr-un balon cu 3 gaturi prevazut cu agitare actionata electric si termometru, se introduc sub agitare 400 g proteine hidrolizate obtinute din deseuri de peste, cu urmatoarele caracteristici: concentratie-25%; azot total-16,04%; azot aminic-1,66%; pH-7,97, masa moleculara medie-3500Da, 400 g cheratina hidrolizata obtinuta din deseuri de lana cu urmatoarele caracteristici: concentratie- 20%; azot total-15,54%; azot aminic-1,16%; pH-8,77, masa moleculara medie-6400Da si 50 g glicerina. Se continua agitarea 15 minute apoi se introduc 6 g glutaraldehida 50%. Se continua agitarea la temperatura ambianta timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, apoi se introduc sub agitare 50 g amidon. Se incalzeste amestecul, mentinandu-se sub agitare la 80°C, timp de 15 minute, apoi se raceste la temperatura ambianta. Se adauga apoi sub agitare 70 g cheratina hidrolizata 30% obtinuta din deseuri de lana, cu masa moleculara medie de 320 Da.

Exemplul 2

Intr-un balon cu 3 gaturi prevazut cu agitare actionata electric si termometru, se introduc sub agitare 400 g proteine hidrolizate obtinute din deseuri de la prelucrarea pieilor, cu urmatoarele caracteristici: concentratie-25%; azot total-15,35%; azot aminic-1,24%; pH-8,84, masa moleculara medie-6800Da, 600 g cheratina hidrolizata obtinuta din deseuri de pene cu urmatoarele caracteristici: concentratie- 20%; azot total-15,14%; azot aminic-1,08%; pH-8,45, masa moleculara medie-4400Da si 40 g polietilenglicol cu 200 masa moleculara medie. Se continua agitarea 15 minute apoi se introduc 5 g glioxal 40%. Se continua agitarea la temperatura ambianta timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, apoi se introduc sub agitare 60 g amidon. Se incalzeste amestecul la 80°C apoi se raceste la temperatura ambianta. Se adauga apoi sub agitare 100 g cheratina hidrolizata 30% obtinuta din deseuri de pene, cu masa moleculara medie de 600 Da.

Exemplul 3

Intr-un balon cu 3 gaturi prevazut cu agitare actionata electric si termometru, se introduc sub agitare 600 g proteine hidrolizate obtinute din deseuri din industria alimentara, cu urmatoarele caracteristici: concentratie-25%; azot total-16,44%; azot aminic-1,66%; pH-9,06, masa moleculara medie-8400Da, 525 g cheratina hidrolizata obtinuta din deseuri de par cu urmatoarele caracteristici: concentratie- 20%; azot total-15,33%; azot aminic-1,18%; pH-8,14, masa moleculara medie-6900Da si 54 g polipropilenglicol. Se continua agitarea 15 minute apoi se introduc 3,6 g formaldehida 37%. Se continua agitarea la temperatura ambianta timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, apoi se introduc sub agitare 60 g amidon. Se incalzeste amestecul la 80°C apoi se raceste la temperatura ambianta. Se adauga apoi sub agitare 125 g cheratina hidrolizata 30% obtinuta din deseuri de par, cu masa moleculara medie de 600 Da.

Exemplul 4

Intr-un balon cu 3 gaturi prevazut cu agitare actionata electric si termometru, se introduc sub agitare 600 g proteine hidrolizate obtinute din deseuri de peste, cu urmatoarele caracteristici: concentratie-25%; azot total-15,64%; azot aminic-1,26%; pH-9,65, masa moleculara medie-11500Da, 300 g cheratina hidrolizata obtinuta din deseuri de pene cu urmatoarele caracteristici: concentratie- 25%; azot total-15,84%; azot aminic-1,28%; pH-8,25, masa moleculara medie-9200Da si 50 g polietilenglicol cu 600 masa moleculara medie. Se

continua agitarea 15 minute apoi se introduc 3 g glioxal 40%. Se continua agitarea la temperatura ambianta timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, apoi se introduc sub agitare 30 g amidon. Se incalzeste amestecul la 80°C apoi se raceste la temperatura ambianta. Se adauga apoi sub agitare 100 g cheratina hidrolizata 30% obtinuta din deseuri de pene, cu masa moleculara medie de 320 Da.

Revendicari

1. Compozitie pentru cresterea productiei de seminte de rapita **caracterizata prin aceea ca** este constituita din 8,38-13,94% in greutate produse de policondensare a proteinelor hidrolizate cu aldehide, din 6,94-10,04% in greutate produse de policondensare a cheratinei hidrolizate cu aldehide, din 2,77-5,12% in greutate amidon, din 3,32-5,12% in greutate plastifianti si din 2,15-2,77% in greutate cheratina hidrolizata cu masa moleculara medie de 320-600 Da.

2. Compozitie conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** proteinele hidrolizate sunt obtinute din deseuri de la prelucrarea pieilor, din deseuri de peste si din deseuri de la abatoare sau industria alimentara, cheratina hidrolizata este obtinuta din deseuri de lana, pene, sau par, aldehidele sunt de tipul glutaraldehidei, a formaldehidei sau a glioxalului, iar plastifiantii sunt alesi dintre glicerina, polietilenglicoli cu mase moleculare medii de 200-600, sau polipropilenglicol.

3. Procedeu pentru obtinerea compozitiei pentru cresterea productiei de seminte de rapita, **caracterizat prin aceea ca** proteinele hidrolizate se amesteca cu cheratina hidrolizata in proportie de 50-120% in greutate fata de proteinele hidrolizate si cu plastifiantul in raport de 33,3-50% in greutate fata de proteinele hidrolizate, se omogenizeaza amestecul prin agitare 15 minute, se trateaza cu aldehide in proportie de 0,8-1,66% in greutate fata de proteinele hidrolizate, la temperatura ambianta, se continua agitarea timp de 60 minute, timp in care are loc policondensarea acestora cu peptidele si aminoacizii din componenta proteinelor hidrolizate si a cheratinei hidrolizate, se introduce sub agitare amidon in raport de 20-60% in greutate fata de proteinele hidrolizate, se incalzeste amestecul mentinandu-se sub agitare la 80°C, timp de 15 minute, apoi se raceste la temperatura ambianta si se introduce sub agitare cheratina hidrolizata cu masa moleculara medie de 320-600 Da, in proportie de 20-30% fata de proteinele hidrolizate.