



MD 1800 G2 2001.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1800<sup>(13)</sup> G2  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A 01 N 63/00;  
A 01 C 1/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

|   |   |
|---|---|
| (21) Nr. depozit: a 2000 0097<br>(22) Data depozit: 2000.06.02                              | (45) Data publicării hotărârii de<br>acordare a brevetului:<br>2001.12.31, BOPI nr. 12/2001 |
| (71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA,<br>MD |   |
| (72) Inventator: LUPAȘCU Galina, MD   |   |
| (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA,<br>MD    |   |

(54) Stimulator de creștere a plantelor de triticale

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la agricultură și poate fi  
utilizată în calitate de remedii de stimulare a  
creșterii și dezvoltării plantelor de triticale. 5  
Esența invenției constă în aceea că în calitate  
de stimulator de creștere se utilizează filtratul de  
cultură al ciupercii *Fusarium gibbosum* cultivat pe  
mediul nutritiv Cszapek, care conține suplimentar  
fenilalanină în concentrație de 10...20 mg/L. 10

2  
Rezultatul invenției constă în stimularea  
creșterii și dezvoltării plantelor de triticale.  
Revendicări: 1

MD 1800 G2 2001.12.31

## MD 1800 G2 2001.12.31

3

### Descriere:

Invenția se referă la agricultură și poate fi utilizată în calitate de remedii de stimulare a creșterii și dezvoltării plantelor de triticale.

5 Este cunoscută utilizarea gibberinelor în calitate de stimulatori ai creșterii și dezvoltării plantelor. Însă aplicarea largă a gibberinelor este limitată de specificitatea de acțiune asupra diferitelor culturi și de prețul de cost înalt al preparatelor.

10 Este cunoscut faptul că filtratele de cultură (FC) ale ciupercilor *Fusarium sp.* în virtutea conținutului înalt de metaboliți biologic activi (toxine, gibbereline etc.) pot manifesta atât însușiri stimulative cât și fitotoxice. Din aceste cauze pentru depistarea FC ale ciupercilor *Fusarium sp.* cu capacități stimulative trebuie de efectuat multe experiențe [1].

Problema pe care o rezolvă invenția constă în extinderea spectrului de substanțe biologic active cu acțiune stimulative.

15 Esența invenției constă în crearea unui filtrat de cultură al ciupercii *Fusarium gibbosum* cu capacități de stimulator de creștere și dezvoltare a plantelor de triticale în cultivarea lui pe mediul nutritiv Cszapek care conține suplimentar aminoacidul fenilalanină în concentrație de 10...20 mg/L.

Rezultatul invenției constă în lărgirea spectrului de stimulatori de creștere și dezvoltare a plantelor de triticale.

20 *Exemplu.* În experiență au fost utilizate semințele soiului de triticale PRAG 3 sensibil la fuzarioza bazei tulpinii în condiții de câmp. Astfel, în anii 1997-1998 (în 2 termene de însămânțare) nivelul de atac pe fond de infecție a fost de 2,22-2,57 grade în scara următoare: 0 - rezistent puternic; 0,1 - rezistent; 1 - rezistent mediu; 2 - sensibil; 3 - sensibil puternic (Попов Ю.В. Школа учета корневых гнилей/Зерновое хоз-во, 1985, № 9, с. 25).

25 Pentru prepararea FC obișnuit s-a utilizat mediul nutritiv lichid Cszapek în următorul raport al ingredientelor, g/L: KNO<sub>3</sub> -2; KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> - 1; MgSO<sub>4</sub> - 0,5; KCl - 0,5; FeSO<sub>4</sub> - 0,01; zaharoză - 20; apă până la 1 L.

30 Pentru prepararea FC propus s-a utilizat mediul nutritiv lichid Cszapek sus-menționat, dar suplimentat cu fenilalanină în concentrații de 10, 15 și 20 mg/L. Mediile date au fost sterilizate prin autoclavare timp de 20 min la 0,5 atm. În condiții aseptice în mediul dat a fost introdus miceliul ciupercii *F.gibbosum*. Cultivarea ciupercii s-a produs în termostat la temperatura de 22-24°C timp de 21 de zile (Методы экспериментальной микологии, Киев, Наукова думка, 1982, с. 296), astfel obținându-se FC al ciupercii *Fusarium gibbosum*. Apoi FC a fost separat de miceliul ciupercii prin hartie de filtru.

35 Semințele de triticale au fost muiate timp de 18 ore în apă distilată (martor), FC *Fusarium gibbosum* obținut în mod obișnuit, soluția apoasă a gibberelinei A<sub>3</sub>, FC *Fusarium gibbosum* obținut pe mediul nutritiv cu adăugarea fenilalaninei în concentrație de 10...20 mg/L. În continuare semințele au fost clătite cu apă de robinet după care s-au cultivat timp de 8 zile în vase Petri pe hartie de filtru umectată cu apă. În calitate de parametri ai creșterii au servit lungimea rădăcinii embrionare și a tulpiniței, iar a dezvoltării - energia de încolțire a semințelor, stabilită la a 4-a zi după tratare, conform metodei standard. Datele obținute sunt prezentate în tabel. După cum rezultă, FC al ciupercii 40 *F.gibbosum*, obținut în mod obișnuit a provocat inhibarea creșterii tulpinițelor cu 56%, iar a rădăcinilor cu 68,3%. La tratarea semințelor cu gibberelina A<sub>3</sub> de concentrația 20 mg/L s-a stabilit o inhibare ușoară a creșterii tulpinii și rădăcinii, iar de concentrațiile 10 și 15 mg/L - o stimulare ușoară. O stimulare vădit pronunțată a indicilor examinați s-a produs în urma tratării semințelor cu FC, suplimentat cu fenilalanină de concentrațiile 10...20 mg/L, cea mai puternică fiind marcată pentru concentrația 15 45 mg/L, în cazul căreia lungimea tulpinii și rădăcinii embrionare a fost cu 44,5 și 84,6% mai mare decât în varianta martor. O legitate similară s-a constatat și pentru energia de încolțire: în varianta FC + fenilalanină (15 mg/L) ea a fost cu 30,8% mai mare față de varianta martor. Cu alte cuvinte, FC al ciupercii *F.gibbosum*, creat în baza mediului nutritiv lichid Cszapek cu conținut de fenilalanină de concentrația 10...20 mg/L stimulează substanțial creșterea și dezvoltarea plantelor de triticale.

# MD 1800 G2 2001.12.31

4

Tabel

Date comparative ale acțiunii soluției apoase a gibberelinei A<sub>3</sub> și variantelor cu filtrate de cultură a ciupercilor

5 *Fusarium gibbosum* asupra creșterii și dezvoltării plantelor de triticale

| Varianta                                     | Concentrația, mg/L | Lungimea tulpiniței, cm  | % față de martor | Lungimea rădăcinii, cm   | % față de martor | Energia de încolțire, % | % față de martor |
|--|--------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| Martor (H <sub>2</sub> O)                    |                    | 12,08±0,24               | -                | 8,39±0,17                | -                | 65,0                    | -                |
| FC <i>F. gibbosum</i>                        |                    | 5,31±0,23                | 44,0             | 2,66±0,20                | 31,7             | 50,0                    | 76,9             |
| Soluția apoasă a Gibberelinei A <sub>3</sub> | 20                 | 7,81±0,34 <sup>x°</sup>  | 64,7             | 5,77±0,33 <sup>x°</sup>  | 68,8             | 60,0                    | 92,3             |
| -"   | 15                 | 13,06±0,26 <sup>x°</sup> | 108,1            | 9,54±0,20 <sup>x°</sup>  | 113,7            | 69,0                    | 106,2            |
| -"   | 10                 | 12,34±0,26 <sup>°</sup>  | 102,2            | 8,78±0,22 <sup>°</sup>   | 104,7            | 66,0                    | 101,5            |
| FC <i>F. gibbosum</i> +fenilalanină          | 20                 | 13,63±0,35 <sup>x°</sup> | 112,8            | 10,86±0,26 <sup>x°</sup> | 129,4            | 69,0                    | 106,2            |
| -"   | 15                 | 17,45±0,45 <sup>x°</sup> | 144,5            | 15,49±0,42 <sup>x°</sup> | 184,6            | 85,0                    | 130,8            |
| -"   | 10                 | 12,51±0,28 <sup>x°</sup> | 103,6            | 10,83±0,19 <sup>x°</sup> | 129,1            | 75,0                    | 115,4            |

x - diferență semnificativă față de martor la nivelul de 5%;

° - diferență semnificativă față de FC la nivelul de 5%;

10 x° - diferență semnificativă față de gibberelină A<sub>3</sub> la nivelul de 5%.

## 15 (57) Revendicare:

Stimulator de creștere a plantelor de triticale în baza filtratului de cultură a ciupercii genului *Fusarium sp.*, caracterizat prin aceea că în calitate de stimulator de creștere se utilizează filtratul de cultură al ciupercii *Fusarium gibbosum* cultivat pe mediul nutritiv Cszapek, care conține suplimentar fenilalanină în concentrație de 10...20 mg/L.

20

25

## (56) Referințe bibliografice:

1. Билай В.И. Фузариин, Киев, Наукова думка, с. 228, 231, 308, 309

Sef Secție:

CRASNOVA Nadejda

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

| (21) Nr. depozit: a 2000 0097  |  |   |
|--|--|---|
| (22) Data depozit: 2000.06.02  |  |   |
| (51) Int. Cl. (7) : A 01 N 63/04; A 01 C 1/00<br>Alți indici de clasificare:   |  |   |
| (54) <b>Titlul</b> : Stimulator de creștere a plantelor de triticale   |  |   |
| (71) Solicitantul : Institutul de Genetică al Academiei de Științe a Republicii Moldova, MD  |  |   |
| Termeni caracteristici : stimulatori de creștere, pegulatori de creștere, substanțe biologic active  |  |   |
| I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indicii de clasificare)  |  |   |
| C.I.B. 7: A 01 N 63/04; A 01 C 1/00  |  |   |
| II. Documente considerate ca relevante   |  |   |
| Categoria*   | Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente | Numărul revendicării vizate   |
|  |  |   |
| <input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II   |  | <input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează   |
| <b>* categoriile speciale ale documentelor consultate:</b>   |  | <b>P</b> - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate  |
| <b>A</b> - document care definește statutul general al tehnicii  |  | <b>T</b> - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției  |
| <b>E</b> - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data  |  | <b>X</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă  |
| <b>L</b> - 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) |  | <b>Y</b> - 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 |
| <b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă   |  | <b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de documente  |
| Data efectuării documentării   |  | 08.06.2001  |
| Examinatorul   |  | Bazarenco Tatiana   |

## ANEXĂ la RAPORTUL 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               |
|  |                 |                   |                 |