



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  
(22) **Data depozit:** 2000.06.02

(45) **Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:**  
2001.12.31, BOPI nr. 12/2001

(71) **Solicitant:** INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA,  
MD

(72) **Inventator:** LUPAȘCU Galina, MD

(73) **Titular:** INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA,  
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.

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 giberelinelor în calitate de stimulatori ai creșterii și dezvoltării plantelor. Însă aplicarea largă a giberelinelor 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, gibereline 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 giberelinei 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 giberelina 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 45 fenilalanină de concentrațiile 10...20 mg/L, cea mai puternică fiind marcată pentru concentrația 15 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 giberelinei 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 Giberelinei 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 giberelină 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. Фузарии, Киев, Наукова думка, с. 228, 231, 308, 309

Șef Secție:

CRASNOVA Nadejda

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria