

Invenția se referă la selecția plantelor, în particular la un mediu nutritiv pentru cultivarea ciupercii *Fusarium* sp.

Este cunoscut mediul nutritiv lichid Cszapek pentru cultivarea ciupercilor *Fusarium* sp. (care include, mg/L: azotat de potasiu  $\text{KNO}_3$  – 2000, monofosfat de potasiu  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 1000, sulfat de magneziu  $\text{MgSO}_4$  – 500, clorură de potasiu  $\text{KCl}$  – 500, sulfat de fier  $\text{FeSO}_4$  – 10, zaharoză – 20000, apă distilată până la 1 L) utilizat în scopul obținerii filtratului de cultură [1] ca factor de selecție pentru rezistența la fuzarioză. Însă aplicarea largă a filtratelor de cultură, pe baza mediului nutritiv Cszapek, pentru selectarea genotipurilor rezistente este limitată destul de frecvent de toxicitatea slabă a acestora, din care cauză este necesară testarea unui număr mare de izolate *Fusarium* pentru detectarea celor mai eficiente.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea toxicității filtratelor de cultură *Fusarium*.

Esența invenției constă în aceea că mediul nutritiv lichid conține, g/L: azotat de potasiu  $\text{KNO}_3$  – 2,00; dihidrogenofosfat de potasiu  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 1,00;  $\text{MgSO}_4$  – 0,50;  $\text{KCl}$  – 0,50;  $\text{FeSO}_4$  – 0,01; zaharoză – 20,00; aminoacidul  $\alpha$ -leucină – 0,0001...0,001, apă distilată până la 1 L.

Rezultatul invenției constă în stimularea sintezei metaboliților toxici de către ciuperca *F. oxysporum*.

Exemplu. În experiență au fost utilizate semințe de grâu de soiul Odeschi 117.

Pentru prepararea mediului nutritiv obișnuit (Cszapek) s-au dizolvat în apă distilată, mg/L:  $\text{KNO}_3$  – 2000;  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 1000;  $\text{MgSO}_4$  – 500;  $\text{KCl}$  – 500;  $\text{FeSO}_4$  – 10; zaharoză – 20000, apă – restul până la 1 L.

Pentru prepararea mediului nutritiv propus s-a utilizat mediul nutritiv lichid Cszapek suplimentat cu  $\alpha$ -leucină în concentrații de 0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10,0 mg/L. Mediile date au fost sterilizate în autoclave timp de 20 min la 0,5 atm. În condiții aseptice în mediile date a fost introdus miceliul ciupercii *F. oxysporum*, provocatoare a putregaiului de rădăcină (manifestat prin diminuarea capacității de germinație și inhibarea creșterii plantelor). Ciuperca a fost cultivată 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 *F.oxysporum*. Apoi FC a fost separat de miceliul ciupercii prin hârtie de filtru.

Semințele de grâu au fost muiate pe 18 h în apă distilată (martor), în FC *F. oxysporum* obținut în mod obișnuit pe mediul nutritiv Cszapek (cea mai apropiată soluție) și în FC *F. oxysporum* obținut pe mediul nutritiv Cszapek cu adăugarea  $\alpha$ -leucinei în concentrații de 0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10,0 mg/L. În continuare semințele au fost clătite cu apă de robinet, după care s-au cultivat timp de 6 zile în vase Petri pe hârtie de filtru umețată cu apă. În calitate de parametri ai creșterii și dezvoltării au servit cei mai sensibili indici la acțiunea ciupercilor *Fusarium*: capacitatea de germinație a semințelor (%) și lungimea rădăcinii embrionare (mm). Datele obținute sunt prezentate în tabel. După cum rezultă, FC al ciupercii *F. oxysporum*, obținut în mod obișnuit a provocat inhibarea capacității de germinație cu 6,1%, iar creșterea rădăcinii embrionare cu 13,3%. La tratarea semințelor cu FC obținut pe bază de mediu suplimentat cu  $\alpha$ -leucină în concentrații de 0,1...1,0 mg/L, s-a constatat cea mai pronunțată reprimare a indicilor menționați. Astfel, capacitatea de germinație a diminuat cu 16,2...17,0%, iar lungimea rădăcinii cu 21,1...21,5%, aceste date având suport statistic la compararea cu FC obținut în baza mediului obișnuit.

Tabel

Influența mediului nutritiv pentru cultivarea ciupercii *F. oxysporum* suplimentat cu  $\alpha$ -leucină asupra unor indici de creștere ai plantelor de grâu

Nr.	Varianta, mg/L	Germinația, %		Lungimea rădăcinii, mm	
		$x \pm m_2$	% față de martor	$x \pm m_2$	% față de martor
1.	Martor (H <sub>2</sub> O)	64,2 $\pm$ 2,6	100,0	127,2 $\pm$ 3,8	100,0
2.	FC <i>F.oxysporum</i>	60,3 $\pm$ 2,2	93,9	110,3 $\pm$ 3,7*	86,7
3.	FC <i>F. oxysporum</i> + $\alpha$ -leucină; 10	57,5 $\pm$ 5,2	89,6	110,5 $\pm$ 3,7*	86,9
4.	FC <i>F. oxysporum</i> + $\alpha$ -leucină; 1	53,3 $\pm$ 0,8*v	83,0	99,9 $\pm$ 4,5*v	78,5
5.	FC <i>F. oxysporum</i> + $\alpha$ -leucină; 0,1	53,8 $\pm$ 1,0*v	83,8	100,4 $\pm$ 3,3*v	78,9
6.	FC <i>F. oxysporum</i> + $\alpha$ -leucină; 0,01	55,8 $\pm$ 2,2*	87,0	110,5 $\pm$ 3,6*	86,9
7.	FC <i>F. oxysporum</i> + $\alpha$ -leucină; 0,001	56,7 $\pm$ 0,8	88,3	114,9 $\pm$ 3,4	90,3

\* – deosebire autentică de martor la nivelul  $p < 0,05$ ;

v – deosebire autentică de FC *F.oxysporum* la nivelul  $p < 0,05$ .

Din cele prezentate rezultă că noul mediu, obținut prin suplimentarea mediului nutritiv Cszapek cu aminoacidul  $\alpha$ -leucină în concentrațiile 0,1-1,0 mg/L, asigură obținerea unui mediu nutritiv pentru cultivarea *F. oxysporum* cu o toxicitate mai pronunțată pentru plantulele de grâu, ceea ce poate fi explicat prin stimularea producerii toxinelor de către ciuperca *F.oxysporum* la adăugarea aminoacidului  $\alpha$ -leucină în mediul Cszapek. Deci, noul mediu nutritiv asigură obținerea unui factor de selecție mai eficient pentru rezistența plantelor de grâu la fuzarioză.