

Invenția se referă la agricultura, în special la un procedeu de tratare a semințelor de ceapă comună înainte de semănat.

Este cunoscut procedeu de tratare a semințelor de ceapă într-o soluție apoasă de 0,01% a glicozidelor, obținute din *Linaria vulgaris* Mill. L. – linarozide [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în operațiuni adiționale pentru a obține produsul final, care necesită purificarea extractului total cu utilizarea cromatografiei de adsorbție și partiție pe coloană.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea sortimentului de substanțe biologic active cu efect major asupra activizării proceselor fiziologice care majorează semnificativ productivitatea și calitatea recoltei de ceapă.

Procedeu, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include înmuierea semințelor de ceapă comună înainte de semănat timp de 15 min într-o soluție apoasă de 0,01% a sumei de glicozide, obținute din plante de *Melampyrum nemorosum* L. prin extragere cu etanol de 60% la încălzire.

Metoda de obținere a sumei de glicozide (numite și melampirozide iridoice) constă în următoarele operațiuni: plantele de *Melampyrum nemorosum* L., uscate la aer liber și fărâmițate, au fost supuse extracției prin încălzire ( $t=80^{\circ}\text{C}$ ) cu alcool etilic de 60% timp de 6 ore. Extracția a fost repetată de 3 ori. Etanolul a fost distilat din extract, iar rezidul apos obținut a fost supus gel-filtrării prin sephadex de tip G-25 și G-50, utilizând apa distilată în calitate de eluant. Procesul eluării se controlează permanent prin cromatografierea în strat subțire de silicagel. Eluantele, care conțin glicozide din seria iridoică, au fost unite și concentrate prin evaporare în vid, după care au fost uscate. Ca rezultat s-a obținut suma a patru glicozide cu  $R_f = 0,28; 0,39; 0,6; 1,8$  (plăci silufol în sistemul de solvenți  $\text{CHCl}_3 - \text{MeOH} - \text{H}_2\text{O}$  65:35:5 vol/vol/vol) [Brevet MD 922 Z 2016.02.29].

Rezultatul invenției constă în sporirea productivității cepei comune, majorarea conținutului de vitamina C și zahăr total, îmbunătățirea calităților comerciale ale bulbilor.

Exemplu de realizare a invenției

Cercetările s-au desfășurat în condiții de laborator și în câmp deschis. În calitate de obiect de studiu au servit semințele de ceapă comună, soiul Halțedon. În scopul determinării concentrației optime a sumei de melampirozide, preventiv au fost efectuate testările biologice în condițiile de laborator. Semințele de ceapă au fost supuse înmuierii timp de 15 min în soluții apoase a sumei de melampirozide în limitele concentrațiilor de 0,0001%...0,01%.

Rezultatele obținute în urma testărilor ne permit să concluzionăm că concentrația optimă a soluției apoase a sumei de melampirozide pentru sporirea germinației semințelor de ceapă este de 0,01% (tab. 1).

În scopul determinării germinației semințelor de ceapă în câmp deschis o parte dintre acestea au fost înmuiate în soluția apoasă a sumei de melampirozide în concentrație de 0,01% timp de 15 min (invenția). Pentru comparație, cealaltă parte de semințe a fost înmuiață în soluția apoasă de 0,01% a glicozidelor obținute din *Linaria vulgaris* Mill. L. (linarozide), timp de 15 min (cea mai apropiată soluție). În calitate de martor au servit semințele înmuiate în apă. Semințele din toate variantele după înmuiere au fost uscate și ulterior semănate în câmp cu ajutorul semănătoarei pentru legume. Suprafața de evidență a experienței a constituit 90 m<sup>2</sup>. Experiența a fost efectuată în 4 repetări.

Tabelul 1

Influența glicozidelor asupra germinației semințelor de ceapă

Varianta	Concentrația, %	Energia de germinație		Facultatea germinativă	
		%	% față de martor	%	% față de martor
Martor		52,8		58,8	
Linarozide	0,0001	50,0	-5,3	57,8	-1,7
	0,001	51,5	-2,5	57,5	-2,2
	0,005	58,5	10,8	72,0	22,4
	0,01	65,3	23,7	70,8	20,4
Suma de melampirozide	0,0001	56,3	6,6	66,5	13,1
	0,001	60,3	14,2	67,0	13,9
	0,005	62,8	18,9	73,5	25,0
	0,01	69,0	30,7	74,5	26,7

Productivitatea cepei de formă standard, potrivită pentru scopuri comerciale, în varianta cu aplicarea tratării semințelor cu soluția apoasă a sumei de melampirozide înainte de semănat, depășește martorul cu 22,3% (7,2 t/ha) și cu 5,3% (2,0 t/ha) cea mai apropiată soluție. Cantitatea bulbilor non-standard, care diferă după mărime și care nu corespund normelor comerciale standarde, în varianta cu aplicarea soluției apoase a sumei de melampirozide este mai mică cu 0,9 t/ha în comparație cu utilizarea soluției apoase de linarozide (tab. 2). Productivitatea totală de ceapă comună în varianta cu soluția apoasă a sumei de melampirozide depășește martorul cu 29,1% (10,4 t/ha) și cu 2,2% (1,0 t/ha) cea mai apropiată soluție.

Tabelul 2

Influența glicozidelor asupra structurii și productivității cepei comune

Varianta	Productivitatea					
	st.*		non-st.**		totală	
	t/ha	% față de	t/ha	% față de	t/ha	% față de

		martor		martor		martor
Martor	32,3±2,8		3,6±0,2		35,8±3,0	
Linarozide	37,5±2,2	16,1	7,6±0,6	111,1	45,2±1,8	26,2
Suma de melampirozide	39,5±0,8	22,3	6,7±0,9	86,1	46,2±1,7	29,1

\* st. - bulbi standard - uniforme după mărime și masă (54...73 g), calitatea comercială a produsului;

\*\* non-st. - bulbi non-standard – de dimensiuni foarte mici (22...25 g) sau prea mari, cu masa diferită, care nu posedă calitățile comerciale corespunzătoare.

Rezultatele studiului privind influența glicozidelor asupra indicilor biochimici sunt prezentate în tab. 3. Conținutul total de zahăr în ceapa colectată de pe loturile cu tratarea semințelor înainte de semănat cu soluție apoasă a sumei de melampirozide depășește varianta martor și varianta cu utilizarea linarozidelor cu 12,8% și 11,5% corespunzător, iar conținutul de vitamina C – cu 28,9% și 19,0% corespunzător.

Tabelul 3

Influența glicozidelor asupra indicilor biochimici ai cepei comune

Varianta	Zahăr total		Vitamina C	
	%	% față de martor	mg/100 g	% față de martor
Martor	8,6		9,7	
Linarozide	8,7	1,2	10,5	8,2
Suma de melampirozide	9,7	12,8	12,5	28,9

Materia primă pentru obținerea sumei de glicozide, în special sumei de melampirozide, este accesibilă și ieftină. Tratarea semințelor de ceapă înainte de semănat cu suma de melampirozide reduce semnificativ termenul de încolțire a semințelor, ceea ce asigură, în condiții de câmp, apariția mai rapidă și mai uniformă a plantelor, sporirea conținutului total de zahăr, de vitamina C și productivității, obținerea bulbilor de ceapă comună cu masă egală, parametri foarte apreciați în scopuri comerciale.