

Invenția se referă la agricultură, în special la fitotehnie și poate fi aplicată pentru reglarea proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor de tutun.

Este cunoscut procedeul de creștere a plantelor de tutun, ce include tratarea semințelor înainte de semănat cu fundazol [1]. Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că fundazolul cu acționează asupra proceselor de creștere asupra productivității plantelor pe când gradul de afectare a plantelor cu bolile virotice se menține la nivel înalt.

Este cunoscut procedeul de creștere a plantelor de tutun, care constă în aceea că semințele înainte de semănat se tratează cu soluție de acid tartric, ca rezultat se mărește energia de germinare și cea facultativă a semințelor, puterea inițială de creștere a plantelor de tutun, numărul de răsad standard și recolta la hectar [2]. Însă procedeul nu este eficient, deoarece efectul de stimulare al preparatului este neînsemnat, totodată răsadul nu obține rezistență la afectarea plantelor cu viroza petelor bronzate (VPB), mozaicul tutunului (MT) și Y-viroza cartofului (YVC).

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în sporirea energiei de germinare a semințelor, creșterea și dezvoltarea răsadului, sporirea rezistenței la afectarea plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii, mărirea productivității și a rezistenței plantelor de câmp la MT, VPB și YVC.

Procedeul de cultivare a tutunului include tratarea semințelor înainte de semănat, semănatul și tratarea extraradiculară a răsadului în faza de urechiușe cu o soluție apoasă de glicozidă steroidică 3-O-[(a-L-ramnopiranozil)-(1-2)-B-D-glucopiranozid]-26-O-B-D-glucopiranozid-(25S)-5a-furostan-3B,22a,26-triol, extrasă din semințe de tutun, concentrația soluției fiind de 0,08%.

Rezultatul constă în sporirea energiei de germinare a semințelor, a recoltei și a rezistenței tutunului la bolile virotice și la putregaiul negru al rădăcinii.

Glicozida contribuie la crearea condiției prealabile pentru realizarea posibilităților potențiale ale genotipului. Folosirea nicotianozidului E s-a manifestat prin sporirea rezistenței totale a plantelor de tutun la bolile virotice și la putregaiul negru al rădăcinii.

Procedeul se realizează în felul următor. Semințele de tutun soiul Moldavski 456 se înmoaie în soluție de nicotianozid E obținut din semințe de tutun cu o concentrație de 0,08%, care din gama celor testate (0,005...0,1%) s-a dovedit a fi cea mai efektivă. Pentru aceasta semințele se pun în săculețe de bumbac câte 1.3 g (masa a 1000 semințe constituie – 0,06...0,08 g) în fiecare, se afundă în 4 repetiții, în soluțiile pregătite și se pun în termostat pentru 24 ore. Analogic, semințele de tutun se înmoaie în apă (variante martor), în soluție de acid tartric de 0,01% (etalon) și în fundazol.

După expirarea acestui termen semințele se scot, se pun la încolțire în termostat la temperatura de 27...28°C, apoi se seamănă în seră. Suprafața unei parcele constituie 1 m², semănatul se face în 4 repetiții pentru fiecare variantă.

Cercetările fenologice au fost efectuate începând cu încolțirea semințelor, evidența energiei de germinare, creșterea și fazele de dezvoltare a răsadului până la recoltare. Rezultatele tratării semințelor și a răsadului în faza de „urechiușe” cu soluție de nicotianozid E sunt prezentate în tab. 1. Pentru obținerea datelor comparative a fost efectuată tratarea răsadului cu soluție de acid tartric 0,01%.

Tabelul 1

Influența nicotianozidului E asupra creșterii dezvoltării și creșterii răsadului standard gata de plantare pe fondul infecțios (tratarea semințelor și a răsadului în faza de „urechiușe”)

Variantele experienței	Energia de germitate a semințelor	Durata perioadei de răsad, zile	Numărul de răsad standard, buc. pe 1 m ²	Masa unei plante (media de pe o suprafață de 100 cm ²), mg	Intensitatea dezvoltării putregaiul negru al rădăcinii, %	Gradul de afectare a plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii, bal
Martorul (apă)	40	52	1130	2814	53,9±1,9	2-3
Fundazol 0,2 %	20	52	1150	3340	32,6±2,3	1
Acid tartric 0,01 %	85	50	1250	3490	36,3±1,6	2-3
Nicotianozid E 0,08 %	100	47	1320	3880	22,1±0,9	0-1

Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează tratarea semințelor de tutun înainte de semănat cu nicotianozid a sporit energia de germitate a semințelor de 2,5 ori la semințele de clasa III în comparație cu martorul, iar tratarea răsadului a accelerat apariția fazelor fenologice de dezvoltare a răsadului. În cazul tratării cu nicotianozid răsadul a fost gata către plantare cu 5 zile mai devreme decât la martor și cu 3 zile mai devreme decât în variantele tratate cu acid tartric. Numărul de răsad standard gata de plantare de asemenea a fost mai mare. Afectarea răsadului cu putregaiul negru al rădăcinii pe fondul rigid infecțios s-a redus de 2,3 ori.

Pe fondul natural infectat afectarea plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii atingea până la 10% cu un grad de afectare de 0...1 baluri. Rădăcinile au fost sănătoase, frunzele de jos verzi, iar plantele rezistente la patogeni.

La varianta martor plantele afectate au atins 20...25 % cu un grad de afectare de 2...3 baluri. Rădăcinile plantelor erau cu pete de culoare brună-cenușie, coletul de culoare închisă, plantele se rețineau în creștere, parțial pierreau. În cazul

tratării cu fundazol gradul de afectare a plantelor cu putregaiul negru al rădăcinii a constituit 1 bal, iar cu acid tartric a fost nivelul matorului.

După plantarea răsadului în câmp au fost efectuate măsurări de biometrie în procesul de creștere și dezvoltare a plantelor de tutun. Suprafața unei parcele în câmp era de 54 m² plantarea a fost efectuată în 4 repetiții. Rezultatele experiențelor demonstrează că sub influența nicotianozidului E se mărește înălțimea plantelor de tutun în toate fazele de vegetație, crește numărul de frunze pe o plantă și suprafața limbului (tab. 2).

Tabelul 2

Influența tratării a semințelor și răsadului de tutun cu nicotianozid E asupra dinamicii creșterii tutunului

Variantele experienței	Înălțimea plantelor (media a 25 plante)			Numărul de frunze culese bucăți	Suprafața medie a limbului (media a 25 frunze), cm ²
	Peste 45 zile după plantare, cm	În faza creșterii intensive, cm	La sfârșitul vegetației, cm		
Martor (apă)	10,1	110,6	144,9	22,4	446,0
Fundazol 0,2%	10,2	111,0	145,5	22,5	448,3
Acid tartric 0,01%	12,2	111,8	149,2	22,5	466,8
Nicotianozid E 0,085	13,7	133,2	157,6	22,8	520,7

În scopul identificării influenței tratării semințelor și răsadului cu nicotianozid E asupra afectării tutunului cu boli, fiecare variantă a fost împărțită în două părți, una fiind infectată artificial cu viroza mozaicului tutunului (VMT), viroza petelor bronzate (VPB) și Y-viroza cartofului (YVC) datele prezentate în tab. 3 demonstrează că afectarea plantelor de tutun cu complexul de boli virotice sub influența glicozidului testat scade brusc: fundazolul și acidul tartric sunt puțin efective.

Tabelul 3

Influența nicotianozidului E asupra rezistenței plantelor de tutun la complexul de viroze VMT, VPB și YVC

(tratarea semințelor și a răsadului de tutun)

Fondul infectat natural (afectarea în %)

Variantele experienței	VMT	VPB	YVC
Martor (apă)	41,0	39,8	32,5
Fundazol 0,2%	46,0	39,0	27,4
Acid tartric 0,01%	38,4	39,3	27,0
Nicotianozid E 0,08 %	2,9	2,3	1,7

Fondul rigid infectat artificial (afectarea în %)

Variantele experienței	VMT	VPB	YVC
Martor (apă)	91,3	65,7	59,1
Fundazol 0,2%	81,2	59,4	47,2
Acid tartric 0,01%	80,3	59,2	46,9
Nicotianozid E 0,08%	8,0	4,2	3,0

Efectul stimulator al glicozidului asupra creșterii și dezvoltării plantelor de tutun se manifestă prin ridicarea rezistenței plantelor la complexul de boli virotice (VMT, VPB și YVC) ceea ce contribuie la sporirea recoltei și a calității materiei prime de tutun (tab. 4).

Tabelul 4

Influența nicotianozidului E asupra recoltei de tutun

(tratarea semințelor și a răsadului)

Fondul infectat natural

Variantele experienței	Recolta, q/ha	Adaosul la roadă		Corelația soiurilor, %		
		q/ha	%	I	II	III
Martor (apă)	19,4	-	-	56,3	26,3	17,4
Fundazol 0,2%	20,5	1,10	10,5	56,7	26,1	17,2
Acid tartric 0,01%	20,7	1,30	10,6	59,0	28,5	12,5
Nicotianozid E 0,08%	22,8	3,40	17,5	66,7	31,0	2,3

Fondul rigid infectat artificial

Variantele experienței	Recolta,		Adaosul la roadă		Corelația soiurilor, %		
	q/ha	q/ha	%		I	II	III
Martor (apă)	16,3	-	-		51,8	21,4	26,8
Fundazol 0,2%	16,3	0,0	-		52,0	23,5	24,5
Acid tartric 0,01%	17,6	1,30	7,9		53,3	26,1	20,6
Nicotianozid E 0,08%	19,2	2,90	17,8		67,6	30,0	2,4

Datele din tabel arată că la plantele de tutun, crescute conform procedurii propus, recolta de frunze uscate este mai mare decât la plantele crescute conform procedurii cunoscute.

Așadar, procedura propusă de creștere a plantelor de tutun permite, în comparație cu procedura cunoscută, de a spori energia de germinare a semințelor, creșterea și dezvoltarea plantelor pe parcursul tuturor fazelor vegetale, rezistența răsadului de tutun la afectarea cu putregaiul negru al rădăcinii, rezistența plantelor în câmp la complexul de viroze (VMT, VPB și YVC), ceea ce contribuie la sporirea recoltei. Totodată componența chimică a materiei prime de tutun după conținutul solubil de hidrați de carbon, albumine, nicotină, numărul lui Șmuc nu s-a schimbat și a fost la nivelul martorului.