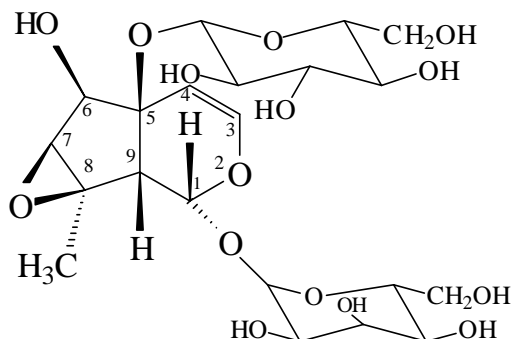


Invenția se referă la o substanță biologic activă nouă din clasa glicozidelor iridoidice, care poate fi aplicată în agricultură, în particular, în creșterea răsadurilor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea sortimentului de substanțe biologic active, ecologic inofensive, cu efect stimulator al creșterii răsadurilor de salată verde, din semințe cu termen de păstrare îndelungat.

Se propune o glicozidă nouă din seria iridoidelor 1-epi-5-O-alozilantirinozida, denumită și genistifoliozida D, cu formula structurală:



În calitate de compus cu proprietăți de stimulare a creșterii răsadurilor de salată verde din semințe cu diferit termen de păstrare.

Genistifoliosida D [α]20D-34,6, conform datelor spectroscopiei de masă ESMS, unde se conține picul ionului quasimolecular [M+H]⁺ la m/z 525,38 are formula moleculară C₂₁H₃₂O₁₅. D este un praf amorf, de culoare bej, care se dizolvă în solvenți polari (apă, alcool metilic, etilic, butilic).

Structura genistifoliozidei D a fost determinată cu ajutorul spectroscopiei ¹³C-NMR și ¹H-NMR, cu utilizarea procedurilor 2D-NMR și NOE. După atribuirea celor 21 de semnale ale atomilor de carbon încadrate în spectrul ¹³C-NMR și compararea lor cu datele din sursele bibliografice, am presupus că genistifoliozida D este o glicozidă iridoidică cu două resturi monozaharidice. Spectrul ¹H-NMR al D confirmă natura iridoidică a agliconului, la care sunt atașate monozaharidele glucoza și aloza. Semnalele C-3, C-4 din aloză în ¹³C-NMR sunt deplasate în câmp mai puternic comparativ cu semnalele atomilor similari din glucoză, iar tripletul la δ 4,7 (J = 2,7Hz;) confirmă structura alozei.

Spectrul ¹H-NMR și o serie de experiențe NOE ne-au dovedit că genistifoliozida D are configurația R la centrul asimetric C-1 din aglicon. Constanta interacțiunii spin-spin (J_{1,9} = 3,7Hz) dintre atomii de hidrogen H-1 și H-9 ai agliconului denotă că acești atomi nu se află în poziția trans, tot odată, între grupul metil-10 și hidrogenul H-1 există interacțiuni NOE.

Cele expuse mai sus ne permit să concluzionăm că genistifoliozida D are în calitate de aglicon 1-epi-antirinozida, la care în poziția 5 este legată β -D-alopiranoza.

Rezultatul invenției consă în obținerea glicozidei iridoidice noi din planta *Linaria Genistifolia* (L.) Mill cu proprietăți de stimulare a creșterii răsadurilor de salată verde din semințe cu termen de păstrare îndelungat, ceea ce contribuie la lărgirea sortimentului de substanțe biologic active pentru utilizare în agricultură.

Procesul de obținere a genistifoliozidei D

1-epi-5-O-alozilantirinozida, denumită și genistifoliozida D, a fost obținută în modul următor: planta *Linaria Genistifolia* (L.) Mill a fost colectată în întregime în perioada de înflorire, uscată în aer liber (1 kg), mărunțită și extrasă cu soluție de metanol în apă de 60% de (2 x 3 l) timp de 7 ore fiecare data. Extractele au fost unite, concentrate prin distilare în vid. Reziduu uscat obținut a fost extras cu chloroform, apoi cu butan-1-ol. Frațiunea butanolică a fost concentrată prin distilare în vid până la uscat. Reziduu obținut a fost purificat prin recristalizare din acetonă (s-au obținut 28 g de glicozide sumare), totalul de glicozide a fost fracționat prin metode cromatografice: cromatografia pe coloane (60 mm x 30 mm) cu silicagel (40 x 100 μ m, Merk) și sisteme de eluenți de diferite polaritate: cloroform / metanol (4:1, vol/vol), cloroform / metanol / apă (95:5:0 \rightarrow 10:4:1, vol/vol/vol), și coloane cu Sephadex LH-20 utilizând soluție apoasă de MeOH de 10%. Au fost colectate fracțiuni a câte 5 ml și analizate prin cromatografia în strat subțire de silicagel pe plăci Silufol. Frațiunile cu aceleași constante cromatografice (R_f) s-au combinat și concentrat prin distilare în vid până la uscat, rezultând 58 mg de genistifoliozidă D.

Exemplu de realizare a invenției.

În experiență s-au utilizat semințele de salată verde de soiul "Moskovskii parnicovii" cu diferit termen de păstrare: 1 an și 4 ani..

Este cunoscută metoda de utilizare a celor mai apropiate substanțe - linarozidele sumare, izolate din planta *Linaria vulgaris* (L.) Mill., pentru creșterea răsadurilor de salată verde [1].

Pentru testarea activității biologice a 1-epi-5-O-alozilantirinozida (genistifoliozida D), o parte din semințele de salată verde cu diferit termen de păstrare au fost înmuiate în soluții apoase de 0,0001, 0,001, 0,01, 0,1% de genistifoliozidă D timp de 2 ore, după care s-au zvântat timp de 20 min. În continuare, semințele au fost plasate pentru germinare pe hîrtii de filtru umezite. La a 16-a zi după germinare a fost determinată lungimea rădăcinilor și a axelor hipocotile.

Pentru comparație, în aceleași condiții, o altă parte de semințe cu diferit termen de păstrare au fost înmuiate în soluție apoasă de linarozide sumare (cea mai apropiată soluție), în cea mai efectivă concentrație 0,0001%.

În calitate de martor s-au luat semințele tratate cu apă distilată.

Rezultatele cercetărilor sunt prezentate în tabel.

Tabelul

Influența genistifoliozidei D asupra creșterii răsadurilor de salată verde de soiul "Moskovskii parnicovii" din semințe cu diferit termen de păstrare

Nr d/o	Varianta, concentrația, %	Semințe cu termenul de 1 an		Semințe cu termenul de 4 ani	
		Lungimea rădăcinilor, mm	Lungimea axelor hipocotile, mm	Lungimea rădăcinilor, mm	Lungimea axelor hipocotile, mm
1	Apă	47,0±0,53	7,5±0,38	20,3±0,11	6,6±0,52
2	Linarozide sumare 10-4	50,3±0,82	5,3±0,25	31,0±0,23	8,4±0,53
3	Genistifoliozidă 10-1	54,6±0,49	5,8±0,36	32,7±0,45	9,8±0,42
4	Genistifoliozidă 10-2	50,3±0,56	5,9±0,23	36,9±0,23	9,6±0,36
5	Genistifoliozidă 10-3	50,8±0,45	5,7±0,29	32,4±0,135	9,3±0,42
6	Genistifoliozidă 10-4	52,2±0,44	5,6±0,21	39,1±0,27	10,2±0,55

După cum se observă din tabel, genistifoliozidele au proprietatea de a stimula creșterea răsadurilor din semințele cu termen îndelungat de păstrare. Tratarea semințelor cu termenul de patru ani cu genistifoliozidă a stimulat în aceeași măsură dezvoltarea rădăcinilor și a hipocotilelor, cel mai efectiv în concentrația 0,0001%. Tratarea semințelor cu termenul de un an stimulează prioritar creșterea rădăcinilor. Conform rezultatelor obținute, concluzionăm că tratarea semințelor cu termen de păstrare îndelungat cu soluții de genistifoliozide, înainte de semănat, stimulează dezvoltarea răsadurilor de salată verde mai efectiv decât în varianta martorului (apă), astfel genistifoliozida cu concentrația de 0,0001% sporește lungimea rădăcinilor aproape de două ori, iar a axelor hipocotile de 1,5 ori.