

Invenția se referă la compușii și substanțele naturale și sintetice cu proprietăți antioxidante, care pot fi utilizați în medicină pentru captarea radicalilor.

Este cunoscut faptul că extractul din semințe de struguri roșii are proprietăți antioxidante și se folosește pentru obținerea gelurilor și cremelor utilizate pentru captarea radicalilor liberi. Neajunsul acestui extract este că el nu poate fi folosit pe scară largă pentru că reprezintă o soluție alcoolică de 50% și din acest motiv are anumite restricții în utilizare [1].

Mai sunt cunoscute enotaninuri obținute din semințe de struguri, care au proprietăți antioxidante captatoare de radicali liberi. Neajunsul acestor compuși polifenolici constă în faptul că majoritatea enotaninurilor nu sunt solubile în apă, ceea ce diminuează spectrul utilizării acestora în calitate de antioxidanți pentru captarea radicalilor liberi [2]. Problema pe care o rezolvă invenția revendicată constă în selectarea și evidențierea produselor naturale de origine vegetală cu proprietăți antioxidante.

Se propun enotaninurile hidrosolubile, obținute din semințe de struguri prin tratarea enotaninurilor cu peroxid de hidrogen în raport masic de respectiv 1:(3...6), timp de 7...15 min, la temperatura de 70...100° C, evaporarea și uscarea la temperatura de 40...65°C până la o masă constantă, pentru utilizare în calitate de compus cu proprietăți antioxidante.

Procedeu de obținere a enotaninurilor hidrosolubile este descris în MD 3125 G2 2006.08.31 și include tratarea enotaninurilor cu peroxid de hidrogen în raport masic de, respectiv, 1...(3...6), timp de 7...15 min, la temperatura de 70...100°C, după care soluția se evaporă la temperatura de 40...65°C, iar produsul obținut se usucă la aceeași temperatură până la o masă constantă.

Rezultatul invenției constă în aceea că peroxidul de hidrogen rupe lanțul polimeric al enotaninurilor, formând compuși noi care conțin grupe funcționale carboxilice, peroxidice, alcoolice, fenolice, aldehydice, cetonice, esterice etc. Realizarea acestui procedeu permite să se obțină compuși organici solubili în apă cu gust astringent. Soluția apoasă de enotaninuri de 2% are pH = 2,1...2,4. Prezența grupelor carboxilice a fost demonstrată prin titrări bazice. Prezența grupărilor polare acide, peroxidice, alcoolice, fenolice, aldehydice, cetonice, esterice în enotaninurile solubile în apă modificate au fost confirmate și prin spectroscopia IR, titrări acidobazice, precum și prin stabilirea indicelui peroxidic în preparatul obținut în urma oxidării enotaninurilor.

Exemplu de realizare a invenției

Proprietățile antioxidante ale compusului se aplică tuturor produselor care pot fi solubilizate în apă sau dimetil sulfoxid (DMSO) după cum urmează:

În cuva chemoluminometrului se introduc:

- 200 μL Luminol (soluție 10⁻⁵ M);
- 50 μL soluție de analizat;
- 700 μL soluție tampon (Tris HCl);
- 50 μL H₂O₂, (soluție 10⁻⁵ M).

Se închide cuva, se agită și se introduce în aparat în locașul special și se începe măsurătoarea. Operația de măsurare se repetă la interval de 5 s, astfel pe ecranul monitorului se acumulează un număr de cca 30...60 valori ale intensității chemoluminescente (CL). Se trasează curbele probelor paralele analizate, pentru reacția cu sistemul generator de chemoluminescență în prezența soluției de analizat, comparativ cu proba martor (adică fără proba de analizat). Aceste curbe sunt de tipul CL = f(t), reprezentând variația în timp a intensității semnalului chemoluminescent.

Activitatea antioxidantă (AA) se calculează după relația:

$$AA\% = \frac{I_o - I_p}{I_o} \cdot 100$$

unde: I_o este intensitatea CL a martorului la t = 5 s;

I_p - intensitatea CL a probei la t = 5 s;

Pentru fiecare probă se efectuează minimum 3 testări succesive.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabel.

Tabel

Mostra testată	Valoarea activității antioxidative, AA%	Mostra testată	Valoarea activității antioxidative, AA%
Enotaninuri		Enoxil	
Testul 1	33,15	Testul 1	54,01
Testul 2	33,13	Testul 2	54,03
Testul 3	33,14	Testul 3	54,02

Rezultatele obținute ne permit să conchidem că valoarea medie a activității antioxidante (AA%) a enotaninurilor este de 33,14%, iar a enoxilului este de 54,02%. Aceasta arată că proprietățile de captare a radicalilor liberi, deci și proprietățile antioxidante ale enoxilului sunt de 1,63 ori mai mari decât a enotaninurilor. Dependența intensității chemoluminescenței de timp pentru proba martor, enotaninuri și enoxil este prezentată în figura anexată.