

Invenția se referă la industria alimentară și sanocreatologie, și anume la un supliment alimentar biologic activ cu activitate antioxidantă.

Formarea unui potențial antioxidant stabil și durabil al organismului constituie una din sarcinile prioritare ale fiziologiei moderne și biomedicinii, deoarece abordează problemele de sănătate și longevitate.

Este cunoscut faptul, că toate bolile cronice sunt însoțite de dereglări metabolice cauzate de acidifierea organismului și de concentrația mare de radicali oxidanți liberi. După cum arată practica, soluționarea acestei probleme prin intermediul rațiilor alimentare necesită o perioadă îndelungată de timp și respectarea strictă a dietei, ceea ce nu duce întotdeauna la rezultate pozitive. Acesta constituie un dezavantaj semnificativ al acestei abordări.

În calitate de cea mai apropiată soluție servește suplimentul alimentar biologic activ care conține, în % masă: făină din semințe de amarant 60-80, făină din semințe de struguri 5-10, făină din amestec de părți egale de polen de salcâm și de ierburi înflorite 10-30 [1].

Dezavantajul soluției cunoscute constă în aceea că suplimentul conține polen și este dificil de identificat puritatea originii, timpul de colectare și durata depozitării acestuia. Toți acești indicatori sunt critici pentru calitatea și valoarea biologică a produsului și reprezintă cauza dificultății în menținerea calității produsului finit. Un alt dezavantaj este că polenul este o sursă limitată de materie primă pentru producerea în masă a unui supliment alimentar, totodată acest supliment este reprezentat de componente care sunt surse de bioflavonoide, al căror efect fiziologic se manifestă numai în inhibarea radicalilor liberi prin reducerea acestora, crescând astfel potențialul antioxidant al organismului.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea gamei de suplimente alimentare cu activitate antioxidantă, prin obținerea unui supliment biologic activ care ar acționa nu numai prin inhibarea radicalilor liberi cu ulterioara reducere a acestora, dar care ar acționa și la nivelul de producere al acestora, intensificând efectul antioxidant.

Esența invenției constă în aceea că supliment alimentar biologic activ cu activitate antioxidantă conține, în % masă:

extract uscat din semințe de amarant	25
extract uscat din frunze de pelin	40
extract uscat de dihidroquercetină	12
extract uscat din coajă de nuci	8
cărbune activat	15.

Rezultatul tehnic constă în aceea că s-a obținut lărgirea gamei de suplimente alimentare cu activitate antioxidantă sporită, care are acțiune dublă - inhibă radicalii liberi cu ulterioara lor reducere și totodată inhibă producerea acestora.

Rezultatul tehnic se datorează selectării reușite a raportului cantitativ și calitativ al componentelor, care manifestă un sinergism și produc un efect antioxidant mai pronunțat.

Suplimentul alimentar are următoarele avantaje:

- este simplu în preparare și nu este dificil în identificarea purității originii ca în cazul polenului, indicat în soluția cea mai apropiată;
- producerea suplimentului nu depinde de timpul de colectare, ca în soluția cea mai apropiată;
- are un efect antioxidant mai sporit față de soluția cea mai apropiată, care poate fi observat în tabelul de mai jos.

Influența suplimentului asupra formării potențialului antioxidant al organismului a fost studiată în investigațiile experimentale, efectuate asupra șobolanilor albi, linia Wistar, selectați conform principiului analogiei, după greutate, vârstă și sex. Animalele experimentale au fost împărțite în trei loturi: lotul 1 (control) a primit doar rație echilibrată de bază (RB) fără supliment alimentar; lotul 2 (control) a primit o rație similară (RB) + suplimentul alimentar (SA) din cea mai apropiată soluție; lotul 3 (experimental) a primit o rație similară (RB) + suplimentul alimentar biologic activ (SA) conform invenției revendicate.

Animalele din loturile 2 și 3 au primit suplimentele alimentare corespunzătoare în baza calculului de 1g/10kg masă corporală. La animalele din loturile control 1 și 2 și lotul experimental 3 a fost determinat în sânge conținutul glutatationului oxidat și a carnozinei, datele experimentale obținute sunt incluse în tabel.

Tabelul privind activitatea antioxidantă a suplimentului revendicat

Loturile de animale	Particularitățile alimentației	Indicii activității antioxidante	
		Glutation oxidat, $\mu\text{mol}/100\text{mg}$	Carnozină, $\mu\text{mol}/100\text{mg}$
1 (control)	Rația de bază (RB)	37,17± 0,81	30,54±0,98
2 (control)	RB+SA conform soluției apropiate	30,54± 0,91	37,82±0,91
3 (experimental)	RB+SA conform invenției revendicate	27,01±0,87	41,97±0,89

În calitate de criteriu de evaluare a potențialului antioxidant a fost luat glutatationul oxidat.

Cu cât este mai scăzut nivelul glutatationului oxidat, cu atât este mai mare nivelul glutatationului redus și cu atât potențialul antioxidant al organismului este mai sporit, deoarece are un potențial mai mare de neutralizare a radicalilor liberi. Astfel, cu cât nivelul glutatationului oxidat este mai scăzut, cu atât potențialul antioxidant este mai mare.

Glutatationului îi revine un rol deosebit în protecția antioxidantă a organismului. Potențialul înalt de detoxificare al glutatationului este determinat de conținutul grupelor sulfhidrice (–SH), care absorb nu numai radicalii liberi, dar și toxinele metabolice și metalele grele. Enzimele sistemului antioxidant al organismului neutralizează circa 70% din oxidanți și substanțe toxice.

Conținutul mai sporit al carnozinei la animalele lotului experimental, cărora li s-a administrat suplimentul revendicat, ne indică că se previne deteriorarea celulelor de acțiunea radicalilor liberi, deci suplimentul propus posedă proprietăți antioxidante prin inhibarea producerii radicalilor liberi.

Totodată, utilizarea cărbunelui activat și a pelinului în coraportul propus al componentelor, sporesc semnificativ activitatea bioflavonoidelor quercetină, hiperozidă, precum și a juglonei, ceea ce contribuie la diminuarea celulelor deteriorate de acțiunea radicalilor liberi, intensificând astfel activitatea antioxidantă a suplimentului.

Modul de preparare a suplimentului alimentar biologic activ cu efect antioxidant este următorul: se procură componentele suplimentului, se iau în următorul raport, în % mas: extract uscat din semințe de amarant 25, extract uscat din frunze de pelin 40, extract uscat de dihidroquercetină 12, extract uscat din coajă de nuci 8, cărbune activat 15 și se amestecă bine timp de 3...5 min, până se obține o masă omogenă. Masa omogenă obținută este de culoare brun verzuie, ulterior ea se încapsulează în capsule gelatinoase tari de diferite mărimi, începând cu mărimile 00; 0; 1. Suplimentul se ambalează în flacoane din plastic a câte 90...100 capsule, însoțite de prospectul de utilizare. Se administrează câte 2 capsule de 3 ori pe zi, cu 15 min înainte de masă.

Componentele utilizate în suplimentul revendicat sunt produse de Compania EPO (Estratti Piante Officinali) L.t.d, Italia și reprezintă extracte vegetale uscate din materie vegetală pentru industria farmaceutică, standardizate 1:10.

Datele experimentale obținute demonstrează că suplimentul alimentar propus asigură creșterea potențialului antioxidant și adaptiv al organismului. Suplimentul poate fi recomandat ca un remediu profilactic sau poate fi inclus în componența produselor alimentare funcționale predestinate pentru sporirea potențialului adaptiv și antioxidant ale organismului. Compoziția suplimentului alimentar biologic activ este accesibilă și necostisitoare.