

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 biomedicinei, deoarece abordează problemele de sănătate și longevitate.

Este cunoscut faptul, că toate bolile cronice sunt însoțite de deregări metabolice cauzate de acidificarea 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 amaranț 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 depozitarii 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, astfel sporind efectul antioxidant.

Esența invenției constă în aceea că suplimentul alimentar biologic activ cu activitate antioxidantă conține, în % masă:  
 extract uscat din semințe de amaranț 30  
 extract uscat din frunze de pelin 40  
 extract uscat de dihidroquerctină 15  
 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 puritatei 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, ce se poate observa în tabelul de mai jos.

Influența suplimentului asupra formării potențialului antioxidant al organismului a fost studiată în investigațiile experimentale, efectuate asupra şobolanilor albi, linia Wistar, selectați conform principiului analogiei, după greutate, vîrstă 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 glutationului oxidat și a carnozinei, datele experimentale obținute sunt incluse în tabel.

Tabel privind activitatea antioxidantă a suplimentului alimentar revendicat

Loturile de animale	Particularitățile alimentației	Indicii activității antioxidantă	
		Glutation oxidat, $\mu\text{mol}/100\text{mg}$	Carnozină, $\mu\text{mol}/100\text{mg}$
1 (control)	Rația de bază (RB)	35,39± 1,01	31,76±1,08
2 (control)	RB+SA conform soluției apropiate	31,75± 0,91	39,83±0,84
3 (experimental)	RB+SA conform invenției revendicate	28,11±0,96	41,32±0,93

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

Cu cât este mai scăzut nivelul glutationului oxidat, cu atât este mai mare nivelul glutationului 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 glutationului oxidat este mai scăzut, cu atât potențialul antioxidant este mai mare.

Glutationului îi revine un rol deosebit în protecția antioxidantă a organismului. Potențialul înalt de detoxificare al glutationului 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 posede proprietăți antioxidantă prin inhibarea producerii radicalilor liberi.

Totodată, utilizarea cărbunelui activat și a pelinului în coraportul propus al componentelor, asigură crearea unui mediu biochimic alcalin, ceea ce intensifică activitatea antioxidantă a flavonoidului artemetină care contribuie la diminuarea celulelor deteriorate de către radicalii liberi, manifestând astfel activitate antioxidantă.

Modul de preparare a suplimentului alimentar biologic activ cu efect antioxidant este următorul: se procură componentele suplimentului, se iau în următorul raport, în % masă: extract uscat din semințe de amarant 30, extract uscat din frunze de pelin 40, extract uscat de dihidroquerctină 15, 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 mărimele 00; 0; 1. Suplimentul se ambalează în flacoane din plastic a căte 90...100 capsule, însotite 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.