

Invenția se referă la industria alimentară, în particular la un fel de unt vegetal cu valoare biologică sporită.

Pentru Republica Moldova sunt specifice valori reduse ale conținutului de iod, și anume 4,5...5,3 mg/kg sol, 40 mg/L apă și 0,03...0,22 mg/kg vegetație, recalculat față de conținutul de substanțe uscate. Conținutul iodului urinar la copii (7,84 μg iod/100 dL, față de limita inferioară care indică insuficiența de iod – 10 μg /100 dL) este cel mai scăzut din țările Europei. Prezența gușei endemice palpabile este atestată la 36,7% de copii cu vârsta cuprinsă între 8 și 10 ani, iar la populația adultă prevalează gușa endemică la 40% din femeile cu vârsta de procreare. Doar 32% de familii consumă sare iodată, deoarece aceasta are un termen de garanție mic, după care își pierde calitățile curative. Urmărilor directe ale acestui fenomen constau în dezvoltarea cretinismului endemic la copii și afectarea sănătății populației.

O altă problemă majoră, ce afectează sănătatea persoanelor de vârste diferite, constă în apariția diferitelor alergii alimentare, cauzate în special de coloranți artificiali, folosit frecvent în alimentație.

Este evident că elaborarea unor produse noi, bazate pe utilizarea resurselor naturale din republică, care să țină cont de necesitatea corectării raționului alimentar în vederea corectării carențelor nutriționale prezintă un interes deosebit.

Este cunoscut procedeul de fabricare a produsului funcțional, conform căruia untul vegetal este obținut pe bază de ulei rafinat și dezodorizat și a fosfolipidelor vegetale, cu adaos de extras de mentă, luate în anumit raport. Produsul poate fi inclus direct în alimentație și contribuie la corectarea unor stări psihoemoționale, în cazul unor maladii ale sistemului nervos și cardiovascular [1].

Însă acest produs nu este recomandat maselor largi de consumatori, ci doar anumitor categorii ale populației. În plus, aroma mentolată nu corespunde tipului de produs, și nu este agreată de toți consumatorii.

Este cunoscut procedeul de fabricare a unui produs funcțional, conform căruia untul vegetal este obținut pe bază de ulei vegetal și a fosfolipidelor vegetale, cu adaos de miere de albine, nuci, lapte condensat și praf de cacao, luate într-un anumit raport. Produsul se caracterizează prin proprietăți organoleptice și fizico-chimice îmbunătățite și prezintă un complex de substanțe biologic active ce posedă acțiune hepato protectoare [2].

Însă untul vegetal, obținut conform procedurii [2] conține un ingredient care provoacă frecvent alergii, în special la copii – mierea de albine. De asemenea, celelalte ingrediente – laptele condensat, nucile, praful de cacao, deși îmbunătățesc proprietățile organoleptice ale produsului, îl clasează în categoria alimentelor de risc, atât din punct de vedere al posibilităților alergii alimentare, cât și din considerentul unui conținut energetic foarte înalt, care poate contribui la dezvoltarea obezității. Prețul de cost al acestui produs va fi, de asemenea, considerabil, deoarece conține ingrediente costisitoare.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în fabricarea untului vegetal pe bază de ingrediente autohtone, în care pentru corecția carenței în iod, înregistrată la populația Republicii Moldova, se propune administrarea unor mici cantități de iod, care fiind asociat complexului lipidic este perfect biodisponibil, stabil la păstrare, iar prețul de cost al produsului să nu varieze considerabil față de produsele originale sau importate, prezente pe piața națională.

Problema se soluționează prin aceea că untul vegetal cu valoare biologică sporită reprezintă o emulsie ce conține fazele grasă și apoasă. Faza grasă constituie 80,25...82,00% mas. și include următoarele ingrediente, în % față de masa produsului finit: ulei de floarea-soarelui dublu rafinat și dezodorizat 33,33...35,00, ulei de floarea soarelui iodat cu un conținut de iod de 10 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$ 16,67, ulei de porumb rafinat 16,00, extract de colorant natural obținut din morcov pe bază de ulei de floarea-soarelui dublu rafinat și dezodorizat 11,00, monogliceride vegetale 0,15 și lecitină de soia 0,10, iar faza apoasă constituie 18,00...19,75% mas. și include următoarele ingrediente, în % față de masa produsului finit: lapte praf degresat 1,65...1,75, sare de bucătărie 2,00, sorbat de potasiu 0,10 și apă 14,15...16,00.

Rezultatul constă în obținerea untului vegetal, fără coloranți artificiali, bogat în proretinol și în iod. B – carotenul, care este pigmentul principal din morcov și reprezintă forma cea mai activă și mai răspândită de provitamina A, îndeplinește în procedeul propus o funcție triplă – sursă vitaminică importantă, colorant natural și antioxidant, care contribuie la creșterea duratei de păstrare a produsului. Conținutul de iod în untul vegetal obținut este de 1 μg iod/g de produs, astfel, un consum zilnic de 30...50 g produs ar contribui parțial la eradicarea carenței în iod la populația R. Moldova. Totodată, este importantă că încorporarea iodului liposolubil în faza uleioasă conduce la formarea unui complex stabil, care nu se deteriorează pe parcursul păstrării produsului. Conținutul mic de iod din produs față de norma zilnică recomandată (125...150 $\mu\text{g}/\text{zi}$) nu poate crea interferențe cu alte produse, și nu modifică deloc valoarea energetică și proprietățile fizico-chimice și organoleptice ale produsului, care se caracterizează, în același timp, printr-o valoare biologică sporită și poate fi clasat la categoria produselor hipoalergenice.

Exemple de realizare

Exemplul 1.

În 17 L ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat se dizolvă 0,200 g de iod cristalin, și se lasă pentru 24 de ore. 15...20 kg de morcov curățat, spălat, uscat și fin mărunțit se amestecă energic cu 12 L ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat și se lasă pentru 24 de ore pentru o extracție deplină. Ulterior uleiul iodat și extractul de morcov decantat sunt filtrate, purificate și folosite, conform rețetei, pentru prepararea untului vegetal cu un conținut al fazei grase de 80,25%: ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat 35,00kg; ulei de floarea soarelui iodat 16,67 kg, extract de colorant natural obținut din morcov pe bază de ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat 11 kg, ulei de porumb rafinat 16 kg, monogliceride vegetale (emulsificatori) 0,15 kg și lecitină de soia (emulsificator) 0,1 kg, lapte praf degresat 1,75 kg, sare de bucătărie 2 kg, sorbant de potasiu 0,1 kg și apă 16,00L. Amestecul de uleiuri de floarea soarelui și de porumb parțial hidrogenate, cu 10% de grăsimi solide la 30°C se amestecă cu uleiul iodat, extractul de morcov și cu ingredientele liposolubile din rețetă, apoi le pompează într-un schimbător rotativ (sau tambur), unde se amestecă cu faza apoasă și se supune operațiilor de emulsifiere, solidificare prin răcire și plastifiere prin

malaxare (7...13°C), după ce compoziția semimoale este ambalată și stocată la 12...14°C pentru 2...3 zile. Produsul urmează a fi comercializat la o temperatură de 10...15°C. Se admite administrarea vitaminei D₂ cu un conținut de 530...550 U.I. Conținutul de provitamina A corespunde la 3500 U.I. (minimum), iar conținutul de iod la 1 μg iod/1 g de produs.

În exemplu se iau în considerare eventualele pierderi pe parcursul iodării uleiului și extracției de β - caroten.

Exemplul 2

Conform exemplului 1, conținutul fazei grase este de 82%, iar a fazei apoase de 18%; ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat 33,33 kg; ulei de floarea soarelui iodat 16,67 kg, extract de colorant natural obținut din morcov pe bază de ulei de floarea soarelui dublu rafinat și dezodorizat 11 kg; ulei de porumb rafinat 16 kg; monogliceride vegetale (emulsificatori) 0,15 kg și lecitină de soia (emulsificator) 0,1 kg, lapte praf degresat 1,65 kg, sare de bucătărie 2 kg, sorbant de potasiu 0,1 kg și apă 14,25L. Procedul este realizat conform metodei propuse. Se admite administrarea vitaminei D₂ cu un conținut de 530...550 U.I. Conținutul de provitamina A corespunde la 3500 U.I. (minimum), iar conținutul de iod la 1 μg iod/1 g de produs.

Caracteristicile untului vegetal obținut conform invenției propuse și conform celei mai apropiate soluții sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Caracteristici fizico-chimice și organoleptice ale produselor	Unt vegetal obținut		
	Conform celei mai apropiate soluții	Conform invenției exemplu 1	Conform invenției exemplu 2
Culoarea	Alb-gălbui	Alb-gălbui cu o nuanță de auriu	Alb-gălbui cu o nuanță de auriu
Consistența	Fărâmicioasă	Masă onctuasă, omogenă și nefărâmicioasă	Masă octuasă, omogenă și nefărâmicioasă
Gustul și mirosul	Dulce, cu miros de miere	Gust caracteristic margarinei, cu o aromă agreabilă și proaspătă, fără miros de ulei	Gust caracteristic margarinei, cu o aromă agreabilă și proaspătă, fără miros de ulei
Aciditatea, mg KOH/g	4,21	2,85	2,97
Indicele de peroxid, mech/kg	1,84	0,10	0,10