

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de prelucrare a semințelor de struguri cu obținerea uleiului și a prafului alimentar de semințe de struguri.

Este cunoscut procedeul de fabricare a surogatului de cacao de semințe de struguri, conform căruia semințele de struguri sunt supuse înmuierei pentru fermentare în apă la temperatura de 25°C în decurs de 2 zile, după care semințele se usucă la temperatura camerei de 15...16°C în decurs de 3 zile. Ulterior semințele se supun uscării finale la temperatura de 40°C, timp de 15...20 min. Semințele uscate se supun fărâmițării la instalațiile cu valțuri sau alte instalații de fărâmițare. Semințele mărunțite se presează pentru scurgerea uleiului din ele, iar șrotul obținut se fărâmițează și se presează cu obținerea produsului integral [1].

Dezavantajul procedurii cunoscut se manifestă prin aceea că controlul fermentației este dificil, ceea ce exclude posibilitatea obținerii unui produs calitativ.

Este cunoscut procedeul de producere a înlocuitorului de cacao din șrotul degresat de semințe de struguri, ce include zdrobirea, uscarea și răcirea ulterioară a șrotului mărunțit, iar în scopul atribuirii aromei produsului finit, caracteristic produsului de cacao, după zdrobire șrotul de semințe de struguri se amestecă cu zahăr-tos și se tofeiază la temperatura de 140...150°C [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că pentru atribuirea produsului aromei, specifice produsului de cacao tofeierea șrotului se efectuează la temperatura de 140...150°C, ce duce la micșorarea conținutului de carotinoizi, tocoferoli, flavonoizilor și altor substanțe valoroase.

Este cunoscut procedeul de obținere a înlocuitorului de cacao din semințe de struguri, care se tofeiază la temperatura de 150...180°C timp de 1...3 min. Mărunțirea semințelor tofeiate are loc în două etape. La prima etapă semințele se supun zdrobirii, iar la a doua – mărunțirii fine în peliculă cu grosimea de 0,1...0,2 mm la temperatura de 110...130°C și cu viteza torentului 0,3...0,5 m/s [3].

Dezavantajele procedurii dat sunt: prezența conținutului majorat de ulei în semințele de struguri, fapt care înrăutățește calitatea înlocuitorului de cacao, deoarece el se supune oxidării, în urma căreia produsele obținute în baza acestuia au un termen de păstrare mic, iar cele de cofetărie, obținute cu adăugarea înlocuitorului de cacao, devin moi la temperatura camerei. Prin procedeul dat de prelucrare a semințelor se obține doar înlocuitorul produsului de cacao, iar temperatura ridicată de tofeiere a semințelor micșorează conținutul substanțelor biologice active. Utilizarea utilajului complicat și costisitor majorează prețul produsului finit.

De asemenea, este cunoscut procedeul de obținere a uleiului de semințe de struguri, care include separarea semințelor de impuritățile mecanice, mărunțirea lor și înmuierea timp de 3...5 min până la atingerea umidității de 18...20%, apoi presarea cu obținerea uleiului și a șrotului [4].

Prin procedeul dat semințele de struguri se înmoaie, ceea ce duce la degradarea oxidativă a produsului finit. Șrotul, astfel obținut, nu se folosește.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este prelucrarea complexă a semințelor de struguri cu obținerea uleiului și prafului alimentar cu indicii de calitate îmbunătățiți.

Pentru soluționarea problemei date se solicită un procedeu de prelucrare a semințelor de struguri, care prevede curățarea semințelor de impurități, uscarea la o temperatură de 50...60°C până la umiditatea de 10...12% și presarea acestora cu obținerea uleiului și șrotului, după care șrotul obținut se mărunțește în două etape: la prima etapă la un zdrobitor cu ciocane până la dimensiunile de 1...2 mm, iar la a doua etapă la o moară cu valțuri până la dimensiunile de cel mult 90 μm cu separarea ulterioară printr-o sită cu dimensiunea ochiurilor de 80...90 μm.

Obținerea uleiului de semințe de struguri și prelucrarea șrotului pentru obținerea prafului alimentar se efectuează la temperatura de până la 50...60°C.

Uleiul și șrotul obținut după presarea semințelor de struguri la temperaturi de până la 50...60°C posedă valori biologice și nutritive sporite. La temperaturi avansate produsele pierd din substanțele biologice active (vitamine, acizi grași nesaturați, glucide ș.a.), care sunt foarte receptive la regimul de temperatură.

Rezultatul invenției este crearea unui procedeu de prelucrare complexă a semințelor de struguri cu obținerea uleiului și prafului alimentar cu o valoare energetică și biologică sporită.

Uleiul de semințe din struguri se caracterizează printr-un conținut înalt de acizi nesaturați – 82...85% din conținutul total și 15...18% acizi grași. De aceea, regimul de temperatură la obținerea uleiului conform invenției are o mare însemnătate, devenind posibilă păstrarea substanțelor biologice active.

Au fost cercetați indicii esențiali de calitate ai uleiului și prafului alimentar de semințe de struguri obținuți prin procedeul solicitat.

Uleiul de semințe de struguri, conform procedurii propus, își păstrează toate substanțele biologice active – acizii grași nesaturați, vitaminele aqua- și liposolubile, carotinoizii, tocoferolii și altele, iar indicii de calitate (indicele de aciditate și cel peroxidic) posedă valori minimale (tab.1).

Tabela 1

Denumirea indicilor	Rezultatele obținute
Indicele de aciditate, mg KOH/g	0,8...1,0
Indicele peroxidic, mmol ½O/kg	1,3...4,0
Carotinoizi, mg/100 g	152,0...156,5
Tocoferoli, (suma) mg/100 g	90,0...145,0
Acizii grași superiori, % din suma trigliceridelor:	

Laurinic C _{12:0}	până la 0,5
Miristic C _{14:0}	până la 0,3
Palmitinic C _{16:0}	5,5...11,0
Palmioleinic C _{16:1}	până la 1,2
Stearinic C _{18:0}	3,0...6,0
Oleinic C _{18:1}	15,0...28,0
Linoleic C _{18:2}	58,0...78,0
Linolenic C _{18:3}	până la 0,1
Arahinic C _{20:0}	până la 0,1
Behenic C _{22:0}	până la 0,3
Lignoceric C _{24:0}	până la 0,1

Praful alimentar din șrot este un produs biologic activ cu conținut rezidual de ulei de 7...8%. În componența acestuia pe lângă grăsimi se găsesc glucide, tocoferoli, carotinoizi, acizi grași superiori, proteine, fibre alimentare (tab. 2).

Tabelul 2

Denumirea indicilor	Rezultatele obținute
Fracția masică a grăsimilor brute, %	7,0...8,0
Fracția masică a celulozei brute, %	7,97...15,12
Fracția masică a proteinei brute, %	12,40...13,11
Zahăr total, %	2,9...7,36
Tocoferoli, (suma) mg/100 g	10,0...15,0
Carotinoizi, mg/100 g	8,5...8,7
Indicele de aciditate, mg KOH/g	1,4...4,0
Acizii grași superiori, % din suma trigliceridelor:	
Miristic C _{14:0}	0,08...0,89
Palmitinic C _{16:0}	8,38...9,76
Stearinic C _{18:0}	2,49...7,48
Oleinic C _{18:1}	18,39...13,83
Linoleic C _{18:2}	70,09...68,03
Linolenic C _{18:3}	0,01...0,65

Exemplul 1

Semințele de struguri se separă de impuritățile mecanice, se usucă la temperatura de 55°C până la umiditatea de 10%, se presează cu obținerea uleiului și a șrotului. Șrotul obținut se mărunțește în două etape: în prima etapă la zdrobitorul cu ciocane până la dimensiunile 1 mm, la a doua – la o moară cu valțuri până la 80 μm cu separarea ulterioară printr-o sită cu dimensiunea ochiurilor de 90 μm. Temperatura de obținere a prafului alimentar este de până la 60°C.

Exemplul 2

Semințele de struguri se separă de impuritățile mecanice, se usucă la temperatura de 60°C până la umiditatea de 12%, se presează cu obținerea uleiului și a șrotului. Pentru obținerea prafului alimentar șrotul obținut se mărunțește în două etape: în prima etapă la zdrobitorul cu ciocane până la dimensiunile 1 mm, la a doua – la o moară cu valțuri până la 90 μm cu separarea ulterioară printr-o sită cu dimensiunea ochiurilor de 90 μm. Temperatura de obținere a prafului alimentar este de până la 55°C.