

Invenția se referă la industria alimentară, în special la fabricarea produselor de patiserie și poate fi utilizată la fabricarea biscuiților.

Este cunoscut procedeul de fabricare a biscuiților zaharoși, care prevede prepararea emulsiei din zahăr tos, componenți lichizi, afânători chimici și grăsimi, apoi frământarea aluatului pe baza emulsiei și amestecului din făină de grâu cu tărâță, modelarea și coacerea. Tărâța constituie 5...10% din masa totală a făinii de grâu [1]. Incorporarea tărâței în aluat este dificilă, deoarece necesită o prelucrare adăugătoare, ceea ce mărește durata procesului de fabricare. Incluzerea în compoziția biscuiților a tărâței duce la micșorarea valorii energetice a produsului și are o acțiune pozitivă asupra accelerării tranzitului gastro-intestinal.

Procedeul cunoscut are o serie de dezavantaje. Aluatul obținut prin acest procedeu se caracterizează prin proprietățile joase de prelucrare, deoarece la adăugarea tărâțelor aluatul devine mai lipicios, mai greu de modelat, proprietățile organoleptice ale produsului se diminuează cu mărirea concentrației tărâțelor. În plus, nu toți consumatorii agreează produsele cu un aspect estetic puțin atractiv și cu valoare energetică scăzută.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui procedeu de fabricare a unui produs de patiserie cu o valoare biologică sporită, îmbogățit cu proteine și glucide, cu destinație dietetică.

Procedeul propus de fabricare a biscuiților include prepararea emulsiei din apă, melasă, zahăr, grăsimi, melanj și afânători, frământarea aluatului din emulsie, făină și amidon, modelarea și coacerea lui. La frământarea aluatului se utilizează un amestec din făină de grâu calitate superioară cu făină de soriz luată în cantitate de 0,5...45% în raport cu masa făinii de grâu calitate superioară.

Procedeul propus contribuie la îmbunătățirea structurii reologice a aluatului, majorarea valorii biologice a produsului, îmbogățirea lui cu substanțe minerale, reducerea conținutului de gluten și obținerea unui produs dietetic. Acest fapt se datorează conținutului înalt de amidon din făina de soriz, care ajunge până la 81% și conținutului mare de substanțe minerale de 2,2...2,4% la 100 g de produs.

Valoarea biologică a bobului de soriz este determinată de proteine, substanțe minerale, microelemente (fier, zinc, nichel, mangan), acestea conținându-se într-o cantitate mai înaltă în comparație cu alte cereale. Compoziția chimică a bobului de soriz comparativ cu alte culturi cerealiere este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Compoziția chimică a cerealelor, în %

Bobul	Proteine	Lipide	Amidon	Celuloză
Grâu	10,3	0,9	67,8	2,5
Orez	6,9	0,49	87	0,3
Ovăz	12,0	4,7	65	9,97
Soriz	13,4	0,32	71,8	3,08

S-a constatat că adăugarea făinii de soriz influențează semnificativ asupra proprietăților fizico-chimice și organoleptice ale produsului.

Indicii de calitate sunt dați în tabelul 2.

Tabelul 2

Indici fizico-chimici	Cantitatea de făină de soriz, %					
	0,5	15	25	35	45	Proba martor
Conținut de gluten, %	25,5	21,1	18,4	15,8	13,2	26,4
Indicele de umectare, %	137	142	158	164	175	126
Aprecierea organoleptică	8/10	8,5/10	9,5/10	9/10	9,2/10	-

Valoarea biologică înaltă a produsului permite clasificarea lui în grupa alimentelor dietetice, recomandate în special pentru întreținerea organismului persoanelor de vârstă a treia, pentru alimentația copiilor și bolnavilor, datorită asimilării ușoare de către organism. În plus, suplimentul făinii de soriz contribuie la menținerea umidității produsului, conferindu-i o stabilitate microbiologică sporită și asigurându-i, de asemenea, un termen de păstrare mai mare față de biscuiții zaharoși fără adaos de făină de soriz.

Exemplu de realizare a invenției

Frământarea aluatului se efectuează în baza emulsiei, care se prepară din zahăr tos, melasă, melanj, sare de bucătărie, amestecându-se intensiv timp de 7...10 min. Apoi în compoziția formată se introduc grăsimile topite, afânătorii și are loc amestecarea timp de 2...3 minute. La prepararea aluatului pentru biscuiți zaharoși s-a folosit deci emulsia, amestecul din făină de grâu calitate superioară cu făină de soriz și amidon. Durata de frământare este de 5...10 min. Masa omogenă de aluat se modelează, apoi semifabricatele se coc la temperatura de 160...210°C.

Exemplu (calculul la 100 g făină de grâu)

Emulsia se prepară în felul următor: în emulgator se adaugă 23 g zahăr tos, 17,5 g melasă, 4,6 g melanj, 0,75 g sare de bucătărie și se amestecă timp de 5 min. Apoi se încorporează 0,2 g amoniu și 16,5 g margarină topită, după care iarăși se omogenizează. Ca rezultat are loc dispersarea fină a particulelor de grăsime în mediul polar. Durata de emulsionare este de 15...20 minute. Din emulsia obținută se frământă aluatul prin adăugarea amidonului – 7,5 g și amestecului din 100 g făină de grâu calitate superioară și 25 g făină de soriz. După frământare aluatul este lăsat pentru odihnă timp de 8...10 min, apoi este modelat și amplasat pe tave. Coacerea are loc în cuptor la temperatura de 160...210°C.

Făina de soriz adăugată modifică simțitor proprietățile reologice ale aluatului, acesta devenind mai fărâmicios odată cu mărirea concentrației făinii de soriz. Biscuiții se fabrică din aluat fragil, poros, plastic și ușor își păstrează forma. După înlăturarea acțiunii mecanice, aluatul nu tinde să-și restabilească forma inițială. Cele mai bune proprietăți de modelare are proba pentru aluatul cu adaos de 30% de făină de soriz în raport cu masa făinii de grâu.

În cadrul cercetărilor s-a stabilit că cu mărirea dozării făinii de soriz, umiditatea aluatului a variat între 21...16% pentru biscuiții zaharoși, cele mai bune rezultate având probele cu adaos de 20...30% făină de soriz, cu umiditatea 17,6...18% pentru biscuiții zaharoși. Indicele de gonflare a biscuiților a constituit 163 și 137% pentru biscuiții zaharoși. De asemenea, cu mărirea cantității făinii de soriz s-a micșorat cantitatea de gluten, probele având cantitatea de gluten de la 21,7 până la 5,0%. Asupra alcalinității biscuiților adaosul de făină de soriz nu a influențat, toate probele având 2 grade de alcalinitate.

Produsul obținut se deosebește prin calități gustative excelente, se caracterizează printr-o formă corectă, gust și miros plăcut, porozitate uniformă, fără umflături. Adaosul făinii de soriz modifică culoarea biscuiților. Cu mărirea dozării făinii biscuiții își schimbă culoarea de la galben auriu până la maro, astfel imprimând un aspect plăcut. Acest produs poate fi considerat drept aliment dietetic cu o valoare biologică sporită.