

CERCETĂRI CU PRIVIRE LA OBTINEREA PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE FUNCȚIONALE

SAVA MARINA, studentă, an.IV, grupa TAP-161
Academia de Studii Economice din Republica Moldova,
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu – Bodoni 61
e-mail: marinadanila_1996@mail.ru

Abstract: *The purpose of the research was to develop recipes for obtaining functional bakery products. The topic is current due to the fact that functional bakery products can bring benefits for one or more physiological functions and therefore prevent or reduce the risk of disease occurrence. Bread meats are rich in carbohydrates but low in vitamins, minerals, enzymes, essential amino acids, which result in high energy and low nutritional bakery products. In order to increase the biological value, the bakery products are substituted with the non-bread products (buckwheat flour, pumpkin flour, brown rice flour, almond flour, etc.), thus obtaining functional bakery products with high biological value, increasing the nutritional value. by the presence of dietary fiber, folic acid, mineral substances, vitamins. Later it was used to obtain bread with a different concentration of wheat flour (40%, 50%, 55%) It was established that a lower relative concentration to unpalatable flour with 40% determines better organoleptic qualities of the bread, with a concentration of 50 55% have lower organoleptic qualities, but higher physico-chemical properties, humidity 53%, acidity 10⁰ and porosity 73%.*

KeyWords: *bread, functional product, gluten, flour, bakery products*

JEL CLASSIFICATION: Q18

INTRODUCERE

Relația alimente-sănătate a fost științific determinată, fiind în prezent recunoscută de toate țările dezvoltate. În așa țări ca Canada, SUA, UE, Japonia sau instituit programe naționale privind alimentația sănătoasă și au fost constituite organisme specializate care urmăresc implementarea acestor programe. Actualmente există un grup restrâns de țări cu o economie mai avansată, în care și consumatorii au un nivel mai ridicat de percepție a beneficiilor pentru sănătate, unde se discută problema alimentelor funcționale și nutraceutice.

Alimentele funcționale pot aduce beneficii pentru una sau mai multe funcții fiziologice și prin urmare, previn sau reduc riscul de apariție a bolilor. Produsele funcționale se grupează în mai multe categorii, precum produse funcționale nemodificate, care presupun adăugarea sau extragerea unei materii prime și a doua categorie, produse funcționale modificate, la care una sau mai multe materii prime sau exclus și/ sau introdus mai multe materii prime cu scopul de a atribui o valoare biologică ridicată sau corectarea acestora.

În prezent consumatorii solicită cât mai multe informații despre produsele funcționale. Populația dorește să includă aceste produse în dietă mai degrabă ca alimente decât suplimente, preferând să le găsească în magazine ca alimente obișnuite, decât într-o secțiune separată a acestora. Alimentele vectori de fortifiere trebuie să se refere la produsele consumate de întreaga colectivitate, să fie stabile și să nu-și piardă proprietățile prin aplicarea anumitor practici culinare. Mecanismul de fortifiere trebuie să țină cont de compoziția chimică a fiecărui aliment în parte. Fortifierea trebuie realizată în mod judicios deoarece adaosuri excesive de nutrienți pot crea la anumite persoane tulburări majore.

Consumul produselor de panificație funcționale, care în majoritatea țărilor sunt nelipsite în timpul mesei, ar putea spori performanța în sănătate și prevenirea bolilor. Fortifierea produselor cerealiere se face cu proteine, vitamine: B1, B2, PP, acid folic; săruri minerale: Fe, Ca, Mg.

Calitățile nutriționale ale pâinei pot fi îmbunătățite prin compensarea deficitului în lizină în făina de grâu prin adaos de: făină de soia 3-5%, făină de floarea soarelui 3-5%, zer, cazeinați și coprecipitați din lapte, făină alimentară de pește, derivate din drojzii, lapte praf degresat, etc. Cu toate că tendințele nutriționiste din ultimile decenii s-au îndreptat spre cerealele integrale, cerealele rafinate, în special făinurile albe și sortimentele de pâine albă sunt, deseori, preferate alimentelor din cereale integrale, datorită dorinței generale a consumatorilor de a beneficia de produse de calitate

senzorială superioară, ceea ce a condus la selectarea soiurilor de grâu cu conținut crescut de gluten pentru obținerea unor produse voluminoase, cu porozitate înaltă și cu păstrarea prospețimii pe un termen îndelungat. În consecință, astăzi ne confruntăm cu o „epidemie” ascendentă de tulburări corelate consumului de gluten ca: maladia celiacă, alergiile și sensibilitatea la gluten. Conform statisticilor internaționale prevalența acestor boli este în medie de 1% din populație, fiind cea mai ridicată în următoarele țări: Sarawi (localitate din Sahara de Vest)-5,6%, Mexic-2,4 %, România-2,22%, Turcia-1,6%. Cu regret, informații cu privire la numărul exact de populație care are o intoleranță totală sau parțială la gluten în Republica Moldova nu avem, dar conform datelor publicate de Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Ocrotirii Mamei și Copilului, actualmente în țară sunt peste 300 de copii ce suferă de boala celeacă și peste 1000 de adulți, numărul fiind în creștere.

CONȚINUTUL DE BAZĂ

Analizând sortimentul produselor de panificație funcționale fabricate în Republica Moldova am constatat că pâine aglutenică deloc nu se produce și nici făină aglutenică nu se vinde, iar acele produse care conțin o cantitate redusă de gluten sunt destul de scumpe și nu dispun de o marcă și etichetare corespunzătoare și explicită. Reieșind din cele spuse mai sus, noi am decis să elaborăm niște rețeturi noi în vederea obținerii pâinei cu proprietăți funcționale și cu cost mai scăzut decât cel propus de producătorii autohtoni.

Pe parcursul ultimilor ani în Republica Moldova au apărut circa 279 de brutării care pun accentul pe produse de panificație funcționale. În orașul Chișinău există peste opt brutării mici care produc așa tip de produse.

Sortimentul și firmele care fabrică produse de panificație funcționale din orașul Chișinău sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Producătorii de produse de panificație funcționale din or. Chișinău

Denumirea producătorului	Numărul produselor de panificație funcționale fabricate	Ingredientele folosite de producător pentru fortificarea produselor de panificație funcționale (înscrise pe eticheta produselor)	Prețul produsului lei/kg
SRL Sincer	10	Făină de speltă, făină extrudată, mix de cereale, morcov, făină de dovleac, făină de porumb, fulgi de cereale, fructe de pădure.	47-156
SA Franzeluța	7	bogate în fibre și vitamine, fortificate cu fier și acid folic, malț de seară, miez de nucă și semințe de floarea soarelui, prune uscate, stafide, caise.	15-43
SRL Bon Appetit	4	Tărâță de grâu, fulgi de ovăz, fulgi de seară, semințe de in, semințe de susan.	13-56
SRL Bread Storem	7	Malț de orz, semințe de in, semințe de susan, fulgi de migdale, nuci, răchițele, morcov.	30-90
SRL Bread Corner	6	Prune uscate, caise uscate, semințe de in, semințe de dovleac, ceapă.	24-72

În calitate de obiect de studiu în cercetările noastre, au servit cinci tipuri de pâine și anume: trei tipuri de pâine din făină de grâu cu adaos de făină de hrișcă (variante I: 60% făină de grâu de calitate superioară și 40% făină de hrișcă; varianta II: 50% făină de grâu de calitate superioară și 50% făină de hrișcă; varianta III: 45% făină de grâu de calitate superioară și 55% făină de hrișcă); baghetă din făină de grâu cu adaos de semințe și nuci (obținută din: făină de grâu, semințe de in, floarea soarelui, dovleac, chia, susan, nuci de migdale și nuci grecești), pâine aglutenică (obținută dintr-un mix gata cumpărat, produs de firma ”Tre Mulini” care conține: făină de orez brun, amidon de cartofi, emulgatori: mono și digliceride ale acizilor grași, agenți de îngroșare: gumă xanthan, gumă tara; fibre de psyllium). Pentru a face comparație dintre mostrele obținute după rețeturile noi și cele obișnuite, s-a preparat și proba martor, conform unei rețeturi și tehnologii clasice de pâine coaptă

din făină de grâu calitatea superioară, apă, drojdie și sare. Pentru obținerea acestor produse s-a optat pentru metoda indirectă (clasică) de preparare a aluatului. Prin această metodă se obține pâine de calitate mai bună (cu gust și miros plăcut mai pronunțat, miez cu porozitate bine dezvoltată, pori cu pereții subțiri). Pentru examenul organoleptic a produselor finite s-a folosit metoda nestandardizată cu scala maximă a punctajului 30, iar pentru examenul fizico-chimic metodele standardizate (conform Reglementărilor Tehnice Produse de Panificație și Paste Făinoase).

Rezultatele examinării senzoriale, a mostrelor de pâine elaborate, prin metoda scării de punctaj sunt prezente în tabelul 2.

Tabelul 2. Rezultatele analizei senzoriale a probelor de pâine elaborate

Caracteristica senzorială	Scala de punctaj	Proba martor	Pâine de hrișcă 40%	Pâine de hrișcă 50%	Pâine de hrișcă 55%	Baghetă șapte semințe	Pâine aglutenică
Forma și volumul produsului	0...4	20	22	8	6	24	22
Culoarea și aspectul cojii	0...4	21	23	6	6	23	21
Gradul de coacere, starea și aspectul miezului	0...6	32	34	10	8	35	32
Porozitatea miezului și structura porilor	0...6	34	33	8	8	36	22
Aroma	0...4	24	24	16	16	24	24
Gustul	0...6	34	35	15	12	36	23
Total	0...30	27,5	28,5	10,5	9,3	29,6	24

Treptele de apreciere a pâinii se stabilesc în funcție de punctajul total acumulat și pe baza acestora se determină nivelul de calitate a produselor. Conform acestei metode produsele care acumulează 24,1-30 puncte, corespund unui produs de calitate excepțională; sunt probele baghetă șapte semințe și pâine de hrișcă 40%. Produsele care au acumulat de la 24-18,1 puncte, corespund unui produs de calitate bună, s-a încadrat proba pâine aglutenică. Probele care au acumulat 6,1-12 puncte se apreciază fiind pâine cu defecte pronunțate, de slabă calitate, s-a încadrat pâinea de hrișcă 50% și pâinea de hrișcă 55%.

La evaluarea organoleptică au participat un grup format din șase persoane (studenți și profesori). În urma analizei organoleptice s-a constatat că din cele trei variante de pâine coapte din amestec de făină de grâu și făină de hrișcă prezintă cel mai bun rezultat (28,5 puncte din 30 posibile) proba în care făina de hrișcă este într-o proporție mai mică (40%). Probele cu conținutul de 50 și 55% de făină de hrișcă nu corespund indicilor organoleptici standardizați, având defecte la aspectul exterior, miez umed și lipicios, insuficient crescut, gust și miros prea pronunțat de hrișcă. Pâinea aglutenică prezintă indici organoleptici de calitate bună (suprafața nelucioasă, porozitatea miezului este uniformă și structura porilor fină). Indicii fizico-chimici la toate probele se încadrează în limitele normei (tabelul 3).

Făinurile panificabile (de grâu, seară) sunt bogate în glucide, dar sărace în vitamine, substanțe minerale, enzime, aminoacizi esențiali, care duc la obținerea produselor de panificație cu valoare energetică ridicată, dar valoare nutritivă scăzută. Pentru sporirea valorii biologice a pâinii, se substituie parțial făinurile panificabile cu cele nepanificabile (făină de hrișcă, făină de dovleac, făină de orez brun, făină de migdale). Aceasta duce la obținerea produselor de panificație cu valoare biologică și nutritivă ridicată, prin sporirea conținutului de fibre alimentare, acid folic și alte vitamine din complexul B, substanțe minerale. Pentru a obține pâine cu valoare energetică redusă, dar cu valoare nutritivă sporită, noi în lucrarea noastră am folosit mai multe materii prime oleaginoase și am elaborat rețetura "Baghetei 7 semințe". Rezultatele calculului cu privire la valoarea energetică și nutritivă sunt prezentate în tabelul 4.

Tabelul 3. Indicii fizico-chimici ai pâinii de hrișcă

Denumirea indicelui	Produsele analizate	Condiții admisibile conform normei, %	Rezultatul obținut, %
Aciditatea	Proba martor (făină de grâu, calit. sup.)	1,5-3,5	3,0
	Pâine de hrișcă 40%	4,0-12,0	8,0
	Pâine de hrișcă 55%	4,0-12,0	12,0
	Pâine de hrișcă 50%	4,0-12,0	10,0
Umiditatea	Proba martor (făină de grâu, cal. sup.)	43,0-50,0	44,8
	Pâine de hrișcă 40%	46,0-53,0	46,0
	Pâine de hrișcă 55%	46,0-53,0	55,0
	Pâine de hrișcă 50%	46,0-53,0	53,0
Porozitatea	Proba martor (făină de grâu, cal. sup.)	65,0 minim	73,0
	Pâine de hrișcă 40%	50,0 minim	75,0
	Pâine de hrișcă 55%	50,0 minim	55,0
	Pâine de hrișcă 50%	50,0 minim	73,6

Tabelul 4. Valoarea energetică și nutritivă a pâinii funcționale

Produsele elaborate	Valoarea energetică pentru 100 g, kcal	Valoarea nutritivă pentru 100 g
Proba martor (făină de grâu, calit. superioară)	364	47,4
Baghetă” Sapte semințe”	268	150,0
Pâine de hrișcă (40%)	364	57,1
Pâine aglutenică	336	78,0

CONCLUZII:

- În prezent în Republica Moldova au început să se producă produse de panificație funcționale, sortimentul cărora include circa 34 tipuri de pâine fortificate cu: fier și acid folic, făinuri nepanificabile, malț de secară ,diverse semințe, prune uscate, stafide, caise, etc. În acest sortiment lipsește pâine acloridă (recomandată persoanelor cu hipertensiune arterială), pâine cu indice glicemic redus (recomandată diabeticilor), pâine aglutenică (recomandată persoanelor cu intoleranță severă la gluten).
- În urma cercetării pieței din orașul Chișinău, s-a constatat că în vânzare lipsește atât făină fără gluten, cât și pâinea aglutenică. De aici rezultă că receptura pâinii aglutenice propuse de noi este bine venită, cu atât mai mult că și valoarea nutritivă a acesteea este cu 30 unități mai mare decât la proba martor.
- În urma examenului organoleptic și fizico-chimic, s-a constatat că pâinea care conține 40% de făină de hrișcă a avut cei mai înalți indici de calitate din cele trei variante analizate. Valoarea energetica a acestea este la același nivel cu proba martor, iar cea nutritivă e mai mare cu 10 unități. Această pâine poate fi recomandată pentru persoanele ce suferă de intoleranță parțială la gluten.
- În urma calculelor valorii nutritive și energetice s-a constatat că: bagheta “Șapte semințe” din toate probele analizate are cea mai mică valoare energetică și cea mai mare valoare nutritivă, respectiv merită să fie încadrată în grupa produselor fortificate și recomandă persoanelor ce suferă de obezitate sau respectă un regim alimentar hipocaloric.

BIBLIOGRAFIE:

- https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=97589&lang=ro
- http://www.odimm.md/files/ro/pdf/publicatii/Analiza_Industria_agro-alimentar.pdf

Coordonatori științifici: CALMĂȘ VALENTINA, dr., conf.univ.;
TABUNȘCIC OLGA, lector univ.,
Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Mitropolit Gavriil Bănulescu-Bodoni 61,
E-mail : decanat.fin@ase.md