

PËRDORIMI I SHITESAVE USHQIMORE NË PRODUKTET E PJEKJES

SANA M.¹, BARA G.²

¹Universiteti "Aleksandër Moisiu" Durrës, Fakulteti i Sudimeve Profesionale,
Departamenti i Mjekësisë

²Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i Biologjisë

e-mail: gezim_bara@live.com

Përmbledhje

Një nga faktorët dominues në cilësinë e produkteve të pjekjes krahas cilësisë së grurit, teknologjisë së bluarjes dhe pjekjes, është edhe ndikimi i shtesave ushqimore në këto prodhime. Këto shtesa ushqimore nuk janë gjë tjetër veçse produkte me bazë kimike, të cilat me reaksionet e oksidimit apo reduktimit që zhvillojnë në brumë, i ndryshojnë vetitë fizike e reologjike produktit të pjekjes. Strukturat dhe formimet sasiore të proteinave të glutenit përcaktojnë cilësitë e brumit për kekët e biskotat dhe vaferat. Përdorimi i reduktantëve çon në rritjen e vëllimit të brumit konditor, dhe gazi i fiksuar brenda brumit mund të zhvillojë një brumë të butë. Shkalla e parë e reaksionit është bashkëveprimi i reduktantëve me proteinat e glutenit që është një shkëmbim SH/SS që çliron një njësi proteinash dhe që lë një lidhje SS mes proteinës dhe reduktantit. Kjo pjesë e SS mund të bashkëveprojë me reduktantin duke lënë grupin e dytë të proteinave SH të lira dhe jep formën e oksiduar reduktantit. Reduktantët më të përdorshëm janë L-cisteinat dhe metabisulfitet e sodiumit. Nga provat e bëra, rezulton se përdorimi i këtyre reduktantëve çon në një zmadhueshmëri të përparuar të brumit për produktet e pjekjes dhe një formë shumë të mirë të produktit përfundimtar. Në bazë të studimit tonë për grurërat e prodhuar në vend dhe atyre të importit, për rreze të caktuar mielli dhe llojshmëri të caktuar produkti, është kryer studimi dhe vlerësimi i veprimit të shtesave ushqimore mbi prodhimin e produkteve të pjekjes si kekët, biskotat dhe vaferat etj.

Abstract

One of the dominant factors in addition confectionery products quality grain quality, milling and baking technology is the impact of food additive in these products. These agents are nothing else but chemical-based products, which by oxidation or reduction reactions that develop in the dough, change the physical properties of the rheological product baking. Structures and formations quantitatively of gluten proteins determine the quality of the dough for cakes and biscuits and wafers. Using reductants raising leads to increased pulp sweet products, fixed gas inside the dough can develop a soft dough. The first stage of the reaction is the interaction of the proteins gluten reductants is an exchange SH / SS unit that releases a protein and that leaves a link between protein and reductant SS. This part of the SS can interact with reductant leaving the second group of protein SH free and gives reductant oxidized form. Reductants more usable are L-cysteine and sodium metabisulfite. Based on our study for wheat produced locally and those imported for certain radius flour and diversity certain product is conducted the study and evaluation of the action of agents redox (food additives) on the production of confectionery products like pies wafer biscuits etc.

Fjalëkyçe: Cilësia e produktit konditor, agjentët redox, reologjia e brumit.

Hyrje

Ndërsa mielli me një përmbajtje të lartë proteine dhe një gluten të fortë është i dëshirueshëm për prodhimin e bukëve, miellrat me një gluten të dobët dhe të pakët janë të duhurit për prodhimin e produkteve të pjekura me jetëgjatësi të lartë. Tendenca e brumit për t'u rikthyer në gjendjen fillestare pasi është hapur në petë dhe formimi i kokrrizave të glutenit në brumin e vaferave, kekëve dhe biskotave janë pikërisht arsyeja e kësaj kërkese. Edhe nëse nuk e kemi të disponueshëm një miell me përmbajtje të ulët proteine apo me gluten të dobët, përdorimi i agjentëve që reduktojnë elasticitetin (proteaza, cisteina, majatë inaktive, metabisulfiti i natriumit) do të japin efekt pozitiv në të gjitha stadet e procesit. Petëzimi do të jetë uniform, reduktimi i trashësisë së petës së brumit do të jetë më i shpejtë dhe i riprodhueshëm, koha e pushimit të brumit mund të shkurtohet ose të hiqet fare, copat e brumit e ruajnë formën e dhënë nga prerja, tkurrja dhe lakimet në furrë dhe formimi i plasaritjeve të holla shmanget. Një nga proceset kryesore që i nënshtrohet mielli para prodhimit të produkteve të pjekjes është edhe trajtimi termik i miellit i cili është një metodë efikase për të përfunduar miell me veti të ndryshme dhe të përmirësuara. Arsyet e përdorimit të trajtimit termik janë:

- Kërkesa për miellra të veçantë, si pasojë e ndryshimit të mënyrave të të ushqyerit.
- Shtesat kimike janë të kushtueshme dhe shumica e tyre të ndaluara të përdoren.
- Zëvendësimi i klorinimit të miellit për kek

Modifikimet që pëson mielli gjatë trajtimit termik mund të jenë ndryshime fizike, kimike apo ndryshim i vlerave ushqyese. Një nga faktorët është denaturimi i glutenit apo i proteinave.

Kemi trajtuar dy mënyra të përfundimit të kekëve:

1. Duke përdorur miell të trajtuar termikisht më parë dhe të klorinuar.
2. Duke përdorur miell referencë, por me shtesa.

Materiali dhe metodat

Për prodhimin e produkteve të pjekjes janë përdorur miellrat e prodhuar nga varieteti Agimi, Hungarian dhe Progres (Shqipëri), në përqindje të caktuar nga secili kultivar. Në varësi të parametrave cilësore dhe sasore është studiuar ndikimi i shtesave ushqimore në përmirësimin e vetive reologjike në brumërat për prodhimin e kekëve e biskotave (Sinani, 2009).

Studimi u krye në miellrat tip 600-650 të prodhuara në fabrikën e miellit Vorë, ndërsa prodhimi i kekëve e biskotave u krye në furrat e bukës "Thethi". Provat për produktet e pjekjes u kryen me mostrat e miellrave Referencë dhe ato me shtimin e shtesave. Për kryerjen e këtyre provave u morrën:

- 10 mostra referencë - u prodhuan kekë e biskota të formave të ndryshme pa shtesa. Mielli referencë është i prodhuar nga përzierja 60% (Hungarian dhe Progres) dhe 40% Agimi me rreze 70% dhe përmbajtje hiri 0.58-0.60.

- 10 mostra – me shtesë të acidit askorbik 22 ppm.

- 10 mostra – me katër aditivë: 20 ppm α -amilazë, 20 ppm cisteinë, 38 ppm hemicelulozë, dhe 22 ppm acid askorbik.

Vlerësimi i cilësisë së mostrave është bërë sipas standardit ISO, duke përdorur metodat fizike, kimike, reologjike dhe teknologjike.

Për përcaktimin e farave leguminoze, si papastërtitë madhësitë, erërat e huaja, speciet dhe varietetet është referuar në S SH 605:2000, për përcaktimin e lagështirës së drithërave është referuar në S SH 712:2000, vlerësimi i miellit të grurit dhe karakteristikave sipas S SH 1455:1987, vlerësimi i brumërave dhe karakteristikat e tyre S SH 1460:1987, dhe marrja e mostrave të kekëve sipas S SH 1499:1987 (DPS, Katalogu 2005).

Për përcaktimin e karakteristikave reologjike janë përdorur nga 300 gram miell për secilën analizë me Farinograf Brabender, Alveografi Chopin dhe Estensograf.

Rezultatet dhe diskutime

1. Cilësitë e grurit

Për studimin e shtesave ushqimore në miellra janë marrë në studim grurëra me prejardhje nga Hungaria, që furnizon fabrikat e miellit në vendin tonë dhe grurërat e vendit, kultivari Progres dhe Agimi. Në këto grurëra janë studiuar parametrat e mëposhtme (**Tabela 1**):

Tabela 1. Treguesit cilësorë të grurërave për studim

Kultivarë gruri	Cilësitë e grurit						
	Pesha Hektolitrike kg/hL	Lagështia (%)	Proteina (%)	F. N (sek)	Amilaza AU	Gluteni %	W P/L
Agimi	79	12.5	11.7	375	600	24	205
Hungarian	80	13.7	13.8	340	400	31	290
Progres	77	13.1	13.5	511	700	29	230

- Sipas të dhënave të tabelës 1 përmbajtja më e lartë e proteinave është në grurin Hungarian dhe Progres, po ashtu dhe në W më të lartë. Duke u nisur

nga cilësia e grurit Progres dhe Hungarian, të cilët kanë parametra mjaft të mirë, do t'i përdorim me këtë raport përzjerje:

25% Hungarian+ Progres 35% + 40% Agimi

- Vlerësimi i cilësive reologjike të kultivarëve të grurit është mjaft i rëndësishëm për përcaktimin e sasive të përmirësuesve (aditivëve) në miellra dhe të brumërave për prodhimin e kekëve e biskotave. (Sinani, 2009).

a. Cilësitë reologjike të kultivarëve të grurit

Vlerësimi i cilësive reologjike të kultivarëve të grurit është mjaft i rëndësishëm për përcaktimin e sasive të përmirësuesve në miellra dhe në brumërat për prodhimin e kekëve e biskotave (Hoseney, 1986).

Analizat në Farinograf

Farinografi mat konsistencën e brumit duke e përzier atë me shpejtësi konstante dhe absorbon ujë, i cili mundëson arritjen e kësaj konsistence.

Tabela 2: Treguesit cilësor me Farinograf

Kultivarët	Farinograma			
	Absorbimi i ujit (%)	Zhvillimi (min)	Stabiliteti (min)	Shkalla e zbutjes (FU)
Agimi	55.8%	1.7 min	4.7 min	98 FU
Hungarian	54%	2.6 min	10.8 min	72FU
Progres	52.9%	2.3 min	11.7 min	73 U

Nga të dhënat e tabelës 2 shihet se kultivari Agimi ka një ujëthithje më të madhe se ai Progres dhe Hungarian. Koha e zhvillimit dhe stabiliteti është më i madh tek kultivari Progres dhe Hungarian, krahasuar me atë Agimi, ndërsa shkalla e zbutjes e kultivarit Hungarian është më e vogël se ai Progres dhe Agimi. Kjo tregon që kultivari Agimi është një grurë i butë dhe kultivarët Progres dhe Hungarian janë grurëra me qelquritë 35-45%, gjë që vërtetohen nga rezultatet përkatëse. Pra, është e domosdoshme përdorimi i aditivëve ushqimorë në këto lloj grurërash (Atkins, 1971).

Analizat në Estensograf

Estensografi mat shtrishmërinë e një brumi dhe rezistencën gjatë kohës së pushimit.

Tabela 3. Treguesit cilësorë me Estensograf

Kultivarët	Ekstensograf			
	Rezistenca në tërheqje EU	Elasticiteti mm	R/E	Energjia cm ²
Agimi	245 EU	143 mm	1.7	92 cm ²
Hungarian	460 EU	155 mm	2.95	125 cm ²
Progres	313EU	160 mm	1.95	95 cm ²

Nga të dhënat e analizave me estensograf shihet që ka ndryshime të theksuara në shtrishmërinë e brumit dhe në rezistencën e tyre të cilat ndikohen, jo vetëm nga cilësitë vetjake të miellrave (që varen edhe nga kultivarët që analizojmë, rrezja e tyre), por ndikim të theksuar ka në brumë shtesat ushqimore sidomos acidi askorbik (Atkins, 1971).

Nga krahasimi i të dhënave të estensografit shihet se kemi një rritje të theksuar të rezistencës së brumit kur atij i shtojmë 22 ppm acid askorbik, që arrin deri në 600 EU, nga 200-400 EU për rastet me shtesa të tjera. Këto të dhëna të analizave të kryera na orientojnë për përdorimin e këtyre miellrave, sidomos kur arrijnë energjinë 600 EU, për përdorim në industrinë e makaronave me përzierje (ANON, 1957).

b. Cilësitë reologjike të miellit Referencë dhe miellit të trajtuar me agjentë redox

Tabela 4. Ndikimi krahasues i përmirësuesve të brumërave në Farinograf

Miell	Farinogafi			
	Absorbimi i ujit (%)	Zhvillimi (min)	Stabiliteti (min)	Shkalla e zbutjes (FU)
Miell Referencë	57.2	1.45	3.5	115
Referencë + α -amilazë	58.3	1.31	2.6	162
Referencë + Cisteinë	58	1.38	2.8	113
Referencë+Hemicelulozë	58.6	2.1	6.7	111
Referencë+Acid askorbik	57.6	1.79	5.4	83
Referencë+4 komponentë	58.8	2.1	7.6	103

Nga të dhënat e mësipërme shihet se mielli Referencë i përdorur për të prodhuar brumëra me cilësi reologjike të mira ka nevojë për shtimin e agjentëve me veprime oksido-reduktuese. Nga shtimi i α -amilazës shkalla e

zbutjes arrin në 162 FU dhe stabiliteti 2. 6 min, ndërsa kur përdoren të katër përmirësuesit të përzier së bashku kemi një rritje të theksuar të shkallës së stabilitetit e cila arrin deri në 7-6 min (Grosch, 1986).

Tabela 5. Ndikimi krahasues i përmirësuesve në brumëra në Estensograf

Miell	Estensograma			
	Rezistenca ne tërheqje (EU)	Elasticiteti (mm)	R/E	Energjia (cm ²)
Miell Referencë	365	131	2.73	72
Referencë + α -amilazë	347	143	2.68	68
Referencë+Cisteinë	210	145	1.37	52
Referencë+Hemiceluloze	258	146	1.73	61
Referencë+Acidi askorbik	600	130	6.68	84
Referencë + 4 komponentët	357	137	3.49	86

Edhe nga të dhënat e Estensografit shihet që nga përdorimi i kombinuar i katër shtesave ushqimore rritet reologjia e këtyre miellrave, si në rezistencë, elasticitet, dhe sidomos raporti R/E i cili arrin vlerën 3.49 që konsiderohet një vlerë optimale (Sinani, 2009).

Cilësitë bukëbërëse të miellit Referencë dhe me shtesa në Farinograf, janë klasifikuar me cilësi mjaftueshëm me rëniet e brumit 50-70 FU dhe stabiliteti jo më pak se 5 minuta, që i përgjigjet shtimit të acidit askorbik në masën 22 ppm, ndërsa përdorimi i katër shtesave së bashku arrin absorbimin e ujit 58.8%, zhvillimin e brumit 2.1 dhe stabilitetin 7.6 min që janë treguesit më optimal reologjik të brumit (Chamberlain, 1973).

Përfundime

1. Përdorimi i shtesave në industrinë e pjekjes dhe prodhimit të produkteve të pjekjes është i domosdoshëm, sidomos në rastet kur nuk kemi mundësi harmonizimi me grurëra me cilësi të ndryshme.
2. Kultivari Progres dhe ai Hungarian kanë elasticitet dhe energji të lartë, por W është 210-300 P/L, e cila e bën të domosdoshëm përdorimin e α -amilazës në masën 20 ppm.
3. Nga të dhënat e studimit arrihet në përfundimin se përdorimi i katër aditivëve ndikon në përmirësimin cilësor të produkteve të pjekjes (kekëve e vaferëve), duke bërë të mundur rritjen e stabilitetit të brumit deri në 7,6 min, krahasuar me atë referencë 3,5 min.
4. Përdorimi i acidit L-askorbik dhe L-cisteinës, kombinuar së bashku, përmirësojnë më mirë cilësinë e produktit se sa përdorimi i tyre i vetëm.

5. Nga të dhënat krahasuese të estensografit, të miellit Referencë me ato me shtesa, kemi një përmirësim të theksuar të rritjes së energjisë (cm^2) nga 72 në 86 cm^2 .
6. Përmirësimi i kombinuar i shtesave ushqimore, në përshtatje të cilësisë së grurërave dhe rrezes së miellrave, është i nevojshëm në industrinë e prodhimeve të pjekjes.

Literatura

- Sinani, A. (2009): Shkenca dhe teknologjia e produkteve të pjekjes, Tiranë
- Katalogu i Standardeve Shqiptare (2005): Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (Dps), Katalogu
- Atkins, J. H. C. (1971): Mixing Requirements of Baked Products. Food Manuf
- Hoseneyr, C. (1986): Principles of Cereal Science and Technology. Amer. Assoc. Cereal Chem., St Paul, Minn., U. S. A
- Anon. (1957): Breadmaking Processes Now Available. North- West Miller, 257 (13): 13
- Mcdermotte, E. (1985): The Properties Of Commercial Glutens, Cereal Foods Wld, 30 (2): 169-171
- Martind. J. & Stewartb, G. (1991): Contrasting Dough Surface Properties Of Selected Wheats. Cereal Foods Wld, 36 (6): 502-504
- Zawistowskua., Langstajf. F, & Bushukw. (1988): Improving Effect of a Natural A-Amylase Inhibitor on the Baking Quality Of Wheat Flour Containing Malted Barley Flour. 3. Cereal Sci., 8: 207
- Gan, Z., Ancoldr. E., Williamsm. R., Ellis, P. R., Vaughanj., G. & Galliardt., (1990): The Microstructure and Gas Retention Of Bread Dough. J. Cereal Sci., 12: 15-24
- Grosch., W. (1986): Redox Systems in Dough. in: Chemistry asnd Physics Of Bakin, London
- Chamberlanin. (1973): Microwave Energy In The Baking of Bread. Food Trade Rev., Sept: 8; Brit. Baker, 167 (July 13): 20
- Atkins, J. H. C. (1971): Mixing Requirements of Baked Products. Food Manuf
- Anon. (1957): Breadmaking Processes Now Available. North- West Miller, 257 (13): 13