



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2018 00588**

(22) Data de depozit: **14/08/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2019 BOPI nr. 1/2019

(71) Solicitant:
• **MATRAN IRINA MIHAELA, NR.188,**
SAT TOPÂRCEA, OCNA SIBIULUI, SB, RO;
• **DINU MONICA GABRIELA,**
PRELUNGIREA GHENCEA, NR.289-293,
SCARA 2, AP.9, SECTOR 6, BUCUREȘTI,
B, RO

(72) Inventatori:
• **MATRAN IRINA MIHAELA,**
SAT TOPÂRCEA NR.188, OCNA SIBIULUI,
SB, RO;
• **DINU MONICA GABRIELA,**
PRELUNGIREA GHENCEA, NR.289-293,
SCARA 2, AP.9, SECTOR 6, BUCUREȘTI,
B, RO

(54) **COMPOZIȚIE ȘI PROCEDEU PENTRU OBTINEREA
UNOR SORTIMENTE DE FĂINURI DIN DIVERSE CEREALE
ȘI PRODUSE FUNCȚIONALE CU ADAOS DE SERICINĂ,
CA INGREDIENT NECONVENȚIONAL**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție și la un procedeu pentru obținerea unui produs de panificație-patiserie funcțional. Compoziția, conform invenției, este constituită în părți în greutate din 100 părți făină albă, de orez, de secară sau neagră/graham, 0,5...15 părți sericină, 5...40 părți grăsime vegetală sau animală, 10...30 părți zahăr, 5...40 părți ouă, eventual până la 5 părți sare, pudră de cacao, arome, fibre solubile sau insolubile. Procedeu, conform invenției, constă în stabilirea sortimentului de făină, amestecarea cu

sericină dozată în raport cu cantitatea de făină, omogenizarea grăsimii cu zahărul, urmată de adăugarea ouălor și a sării, cu omogenizare, iar în continuare se adaugă făina cu adaos de sericină și se omogenizează până la obținerea unui aluat uniform care este modelat sub formă de biscuiți și supus coacerii la temperatura de maximum 180° timp de 15 min.

Revendicări: 2



DESCRIEREA INVENȚIEI

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI Cerere de brevet de invenție Nr. ... a 218 00588 ... Data depozit ... 14-08-2018 ...

**COMPOZIȚIE ȘI PROCEDEU PENTRU OBTINEREA UNOR
 SORTIMENTE DE FĂINURI DIN DIVERSE CEREALE ȘI PRODUSE
 FUNCȚIONALE CU ADAOS DE SERICINĂ, CA INGREDIENT
 NECONVENȚIONAL**

Invenția se referă la compoziția și procedeul de obținere a unor sortimente de făină (din diverse cereale) și produse de panificație– patiserie, cofetarie, etc., care au încorporate diverse procente de sericină cu rol tehnologic, dar și nutrițional, pentru utilizarea ulterioară la fabricarea de produse diverse (checuri, blaturi de tort, cozonac, produse de panificație, patiserie, biscuiți, paste, blaturi de pizza, etc.). Această făină poate avea încorporată pe lângă sericină și alte ingrediente cu scopul de a îmbunătăți valoarea nutritivă, dar și tehnologică. Se pot utiliza pe langa sericină și afânători chimici și biochimici, dar și alte ingrediente cum ar fi: zahăr, pudră de cacao, ouă, grăsimi vegetale și animale, semințe, fibre, lapte, arome, fructe proaspete, conifiate sau deshidratate, alge, etc.

COMPOZIȚIA ȘI PROCEDEUL conform invenției constau în:

- a) Stabilirea destinației sortimentului de făină (pentru produse de panificație – patiserie, checuri, blaturi de tort, muffinuri, biscuiți, paste făinoase, blaturi pentru pizza, etc) afânate chimic sau biochimic sau fără afânători;
- b) Determinarea calității inițiale a făinurilor din punct de vedere reologic;
- c) Corectarea făinurilor cu sericină până la obținerea parametrilor reologici sau nutriționali doriți conform destinației făinurilor ;
- d) Verificarea rețetei stabilite cu adaos de sericină prin teste de coacere comparativ cu rețetele stabilite cu adaos de acid ascorbic (coacere biscuiți și alte produse).



Este cunoscut că în industria morăritului și panificație există deja o gama largă de ingrediente care se pot adăuga pentru a obține diverse aplicații atât din punct de vedere tehnologic cât și nutrițional.

În ultimii ani a apărut tendința de a se utiliza diverse ingrediente care să permită etichetarea tip clean label a produselor finite. Pentru aceste aplicații s-au dezvoltat o serie de enzime și mixuri de enzime, care adăugate în industria morăritului sau în panificație au început să alinieze produsele la clean label.

Pentru a ajusta valoarea energetică și nutrițională mulți producători au început să caute surse neconvenționale pentru aceste tipuri de aplicații. Astfel, cercetări în domeniu au scos la lumină beneficiile folosirii amestecurilor de cereale, de fibre din diverse surse, semințe, etc.

Notabile sunt și aplicațiile în care algele, *Spirulina platensis*, vin cu aport de proteine și nu numai (Invenie RO128792 (A2) - Dinu Monica și Constantinescu Gabriela- COMPOSITION AND PROCESS FOR PREPARING FLOURS AND FUNCTIONAL BAKERY PRODUCTS FROM UNCONVENTIONAL INGREDIENTS), sau cânepă comună – *Canabis sativa* cu aport de acizi Omega 6 și Omega 3 în raport de 3:1 (Matran I.M., Ștefan L, Cioca A. The rol hemp derivatives in bakery, relates to the ratio of essential polyunsaturated fatty acids Omega 3 and Omega 6, cold-pressed hemp oil, complete protein and fibres, Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Vol.XV, ISUUE 1/2010, Romania, CNCSIS Category B+ (Indexed in international database EBSCO Academic Search Complet, Index Copernicus Journal Master List (ICV=4,68), Scopus - ELSEVIER).

S-a constatat că multe aplicații au utilizare industrială, având în vedere rulajele mari de ingrediente, dar există și aplicații atât pentru consumatorii casnici dornici să experimenteze rețete, cât și pentru consumatorii medii din lanțurile HORECA.

Se cunosc compoziții de premixuri de făină care au incluse pe lângă făina de bază, care poate fi albă sau neagră, făina de secară, făina de orez, diverse semințe de cereale, gluten, amelioratori de făină, fibre, etc.

Cu toate cercetările efectuate până în prezent, sericina, capătă aplicabilități importante, mai mult în partea Orientului, acolo unde, sursa din coconul viermilor de matase este la îndemână.

Ca aplicații în industria alimentară întâlnim următoarele exemple de brevete:

CN107080260 (A) — 2017-08-22 Sericin health food, inventor ZHANG WEN , clasificare internațională A23L33/18; C12G3/04, în care este descris faptul că sericina este un produs solubil în apă și vin și poate fi folosit la fabricarea produselor sănătoase;

CN103918853 (A) — 2014-07-16 Low-sugar probiotics dextrose candy and preparation method thereof, inventor CHEN ZHINING clasificare internațională A23G3/36; A23G3/48, în care este descrisă modalitatea de obținere a dulciurilor pentru diabetici;

CN105524762 (A) — 2016-04-27 Rose-flavored wine and preparation method thereof , inventatori XU FULIN; XU WENLIANG; CHEN JIANJUN; ZHANG JUNQIANG, clasificare internațională C12G1/00; C12R1/01; C12R1/225; C12R1/23; C12R1/245; C12R1/25; C12R1/46, în care se descrie metoda de obținere a vinului din trandafiri prin utilizarea peptidelor din sericină pentru rehidratarea petalelor de trandafiri congelate, cu rol de a reduce pierderea substantelor active.

CN103126028 (A) — 2013-06-05 Preparation method of silkworm sericin drinks and application, inventor WANG LICHEN, clasificare internațională A23L2/38; A23L33/00, în care este descrisă o metodă de obținere a băuturilor funcționale pentru diabetici;

CN103109930 (A) — 2013-05-22 Fruity probiotic yogurt slice containing antifreeze sericin peptide and method for preparing same, inventatori WU JINHONG; ZHOU YANFU; WANG ZHENGWU; HE YAWEN; YAO FANGYI; RONG YUZHI, clasificare internațională A23C9/13; A23C9/18, în care se descrie folosire peptidelor sericinei ca adjuvant împotriva congelării iaurturilor probiotice cu adaos de fructe;

JP2012217442 (A) — 2012-11-12 BITTER AND ASTRINGENT TASTE INHIBITOR FOR DRINK OR FOOD, inventatori HAMAGUCHI TAKASHI; YASUMURO KENICHI; MURANISHI SHUICHI; ADACHI KENJI; HOFMANN THOMAS, clasificare internațională A23F3/16 ; A23F5/24; A23G1/00; A23G1/30; A23L2/00; A23L27/00 . Problema rezolvată de această invenție este de a reduce gustul amar și astringentă ceaiului din frunze de ceai prin adăugarea sericinei ca și component activ;

KR20050015178 (A) — 2005-02-21 JELLY OR BEVERAGE COMPOSITION CONTAINING SERICIN EXTRACTED FROM SILKWORM COCOON AS EFFECTIVE INGREDIENT, inventatori KIM SUNG SOO; KWAK EUN JUNG; LEE HYO MIN; LEE JANG EUN; LIM SEONG IL, clasificare internațională A23L21/10; (IPC1-7): A23L1/06, Scopul acestei invenții este de a obține produse funcționale ;

KR20010018963 (A) — 2001-03-15 MANUFACTURING METHOD OF SOYSAUCE USING SILK AMINO ACID SOLUTION, inventatori JUNG IN MO [KR]; JUNG UN YEONG [KR]; LEE GWANG GIL [KR]; LEE YONG U [KR]; LIM SU HO [KR]; YEO JU HONG [KR], clasificare internațională A23L27/50; (IPC1-7): A23L1/238, descrie invenția- Metoda pentru fabricarea sosului de soia prin utilizarea de soluții de aminoacizi de mătase cu scopul măririi conținutul de zahăr al sosului de soia prin includerea unei concentrații ridicate de amino acizi de mătase și amino acizi liberi;

KR20010018961 (A) — 2001-03-15 PREPARATION METHOD OF ICE CREAM USING SILK AMINO ACID AQUEOUS SOLUTION, inventatori JUNG IN MO [KR]; JUNG UN YEONG [KR]; LEE GWANG GIL [KR]; LEE YONG U [KR]; LIM SU HO [KR]; YEO JU HONG [KR], clasificare internațională A23G9/04; (IPC1-7): A23G9/04. Este o metodă de preparare a unui fel de înghețată fabricat din soluție apoasă de aminoacizi de mătase conținând aminoacizi liberi și opțional grăsime din lapte în scopul de a produce înghețată funcțională pentru sănătatea femeilor și copiilor;

Se mai cunoaște că în ultimul timp există orientarea pieței/ consumatorilor către alimente funcționale, bio, fără adaosuri de conservanți sau aditivi. Datorită acestor orientări multe persoane caută să își prepare produsele/ alimentele în casă, mai ales pentru cele tradiționale cum ar fi checurile și pentru pâini produse la mașina de făcut pâine. Mai sunt foarte căutate produse pentru bolnavii de celiac, cărora li se poate recomanda utilizarea făinii de orez pentru diverse aplicații.

Soluțiile prezentate în stadiul tehnicii prezintă următoarele dezavantaje:

-Nicio soluție nu tratează obținerea unor sortimente de făină și produse de panificație – patiserie funcționale cu adaos de sericină;

Făinurile existente pe piață nu asigură o valoare nutritivă ridicată doar prin simpla lor utilizare. Valoarea medie nutritivă și energetică pentru făinurile obișnuite este redată în tabelul 1.

Faina	Proteine g	Lipide g	Glucide g	Valoare energetica kJ/kcal
Faina 480	10,7	0,9	73,1	1468 / 346
Faina 550	11	1,3	69	1447 / 341
Faina 650	10,5	1,2	72,5	1470 / 346
Faina neagra	10,5	1,4	72,1	1438 / 339

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea rapoartelor de asociere în cadrul unor sortimente de făină și produse de panificație – patiserie funcționale cu adaos de sericină.

Compoziția și procedeul conform invenției elimină dezavantajele menționate prin aceea că este constituit din 100 părți făină (albă: 480, 550, 650, făină de orez, făină de secară) sau 100 părți făină neagră/ graham, 0,5....15 părți în greutate sericină, 5....40 părți în greutate grăsime vegetală sau animală, 10....30 părți în greutate zahăr, 5....40 părți în greutate ou bucăți. Se poate să se mai adauge pe lângă 2...5 părți în greutate sare și 2...5 părți în greutate pudră de cacao, 2...5 părți în greutate arome, 2.....5 părți în greutate lapte praf, 2.....10 părți în greutate fibre solubile sau insolubile. Nu se adaugă amelioratori sau conservanți.

Prin aplicarea invenției de față se obțin următoarele avantaje:

- se îmbunătățește efectul de relaxare a proprietăților reologice ale făinurilor;
- se asigură un aport suplimentar de aminoacizi esențiali;
- se diminuează deșeurile prin păstrarea formei și dimensiunilor constante a produselor, ca de exemplu: biscuiți, spre deosebire de acidul ascorbic care deși mărește capacitatea de hidratare, nu are efect pozitiv asupra menținerii constante a formei și dimensiunii biscuiților, conducând la creșterea deșeurilor;
- având în vedere că sericina este un produs natural, se poate utiliza la prepararea biscuiților, dozajul putând fi ajustat în funcție de tehnologia utilizată;
- este relevantă pentru fabricile de biscuiți;
- lărgeste gama de produse la care se poate adăuga sericina, fiind cunoscut faptul că în ramura de morărit și panificație/ patiserie/ cofetarie nu se folosește încă acest ingredient
- produsul este natural și nu conține amelioratori sau conservanți;
- se elimină fluctuațiile calitative reologice ale făinurilor datorate calității variabile ale grâului, prin asigurarea constantei comportamentului tehnologic la procesările ulterioare;
- făina cu adaos de sericină poate fi procesată în continuare în tehnologii diferite asigurându-se calitatea constantă a produselor finite;
- se folosesc metode de analiză actualizate cu valabilitate cunoscută din seria ISO;

- produsul este ușor de utilizat chiar și de către consumatorii casnici;
- pentru obținerea produsului nu este nevoie de modificarea diagramei de măcină a morilor, deci cheltuielile cu investițiile ulterioare sunt minime.

Procedeul de obținere a făinii cu adaos de sericină conform invenției constă în aceea că:

Făina obținută în urma măcinării grâului este depozitată în celule speciale de depozitare pentru ca apoi să treacă printr-un sistem de mixere, unde cu ajutorul microdozatoarelor se dozează sericina și/ sau ingredientele, care măresc valoarea nutrițională, sau au efect de îmbunătățire a proprietăților reologice ale făinii, urmată de omogenizare. Cantitate de ingrediente se dozează pe baza analizelor inițiale a făinii. Problema tehnică pe care o poate ridica dozarea sericinei, este aceea că greutatea specifică este mai mică decât a făinii, ceea ce ar duce la o omogenizare neuniformă. O soluție ar fi omogenizarea unei doze de sericină cu făina (preamestecare) apoi dozarea cu ajutorul mixerului a amestecului obținut.

Depozitarea sericinei, ca ingredient pentru obținerea unor sortimente de făină și produse de panificație - patiserie funcționale se realizează în spații uscate, curate, igienizate și dezinfectate, ferite de acțiunea directă a razelor soarelui, sau de surse de îngheț. Produsul supus invenției se transportă în mijloace de transport curate, igienizate și la o temperatură de maxim 25°C. Acesta nu poluează mediul înconjurător și ca urmare nu sunt necesare precauții speciale pentru eliminarea reziduurilor.

Procedeul conform invenției sprijină avantajele menționate anterior prin aceea că în scopul eliminării fluctuațiilor calitative ale făinii cu sericină se respecta etapele de mai jos:

- a) Stabilirea destinației sortimentului de făină (pentru produse de panificație – patiserie, checuri, blaturi de tort, muffinuri, biscuiți, paste făinoase, blaturi pentru pizza) afânate chimic sau biochimic sau neafânate;
- b) Determinarea calității inițiale a făinurilor din punct de vedere reologic;
- c) Corectarea făinurilor cu sericină până la obținerea parametrilor reologici sau nutriționali doriți conform destinației făinurilor ;
- d) Verificarea rețetei stabilite cu adaos de sericină prin teste de coacere comparativ cu rețetele stabilite cu adaos de acid ascorbic (coacere biscuiți și alte produse).

Corecția cu sericină prin adăugare de 0...10 % în funcție de destinația făinii finale și de caracteristicile reologice inițiale ale făinii. La aceasta se pot adăuga și alte enzime sau ingrediente în funcție de destinația făinii.

Pentru corectarea valorii nutriționale medii se pot adăuga o serie de ingrediente în funcție de destinație 1...7 % ou praf, 1...7 % lapte praf, 1...10 % fibre solubile sau insolubile, 1...4 % semințe de cereale diverse (în, susan, floarea soarelui).

Ingredientele folosite sunt sub formă pulverulentă sau granulară.

Pentru exemplificare, se da în continuare 1 modalitate de aplicare a procedurii de realizare a invenției:

Exemplul 1:

Pentru obținerea unei făini cu adaos de sericină se macină grâul, conform diagramei stabilite în fiecare moară, în urma căreia se obțin mai multe sortimente de făină.

Făina 650 (cu 0,65 % cenușă) se dirijează către celulele de depozitare sau direct către celulele de mixare.

Aici are loc dozarea sericinei în procent de 0,5 % raportat la cantitatea de făină.

În mixer are loc omogenizarea amestecului care este dirijat către zona de ambalare în pungă, sac sau vrac.

Exemplul 2:

Făina obținută la exemplul 1 se poate folosi la diverse aplicații. Am ales biscuiți zaharoși. S-a folosit făina de grâu albă 650 care s-a obținut cu următoarele caracteristici de calitate: umiditate 13,9%, gluten umed 26,6%, falling number 378 secunde, energia W 203 10E-4J, raportul P/L 1,01, capacitatea de hidratare 56%, stabilitate 4,5 minute.

Cu făina de grâu albă 650 considerată martor (M) s-au făcut probe prin adăugarea 0,5% sericină (P1) și a acidului ascorbic 3 ppm (P2). Făina a fost testată în laborator prin metoda alveografică și metoda mixografică pentru determinarea proprietăților reologice.

S-a efectuat proba de coacere din făina analizată, și cele două probe și biscuiții obținuți au fost testați din punct de vedere organoleptic.

După dozarea sericinei s-a reanalizat făina și s-au obținut următorii parametri reologici: W 176, P/L 1,2, CH 54,2%, stabilitate 4,1 minute.

După dozarea acidului ascorbic s-a reanalizat făina și s-au obținut următorii parametri reologici: W 219, P/L 2,3, CH 56,4%, stabilitate 3 minute.

S-au făcut probe de coacere pe biscuiți după o formulă standard prezentată în tabelul 1.

Tabel 1. Rețeta standard pentru 100 kg făină

Ingrediente	UM	Proba martor M	Proba cu adaos de sericina	Proba cu adaos de ascorbic acid
			P ₁	P ₂
			0,5 %	3ppm
M (făină de grâu albă 650)	kg	100	100	100
Sericina	kg	-	0,5	-
Acid ascorbic	kg	-	-	0,003
Unt (80%)	kg	33,3	33,3	33,3
Zahăr brun	kg	25	25	25
Ouă proaspete întregi	kg	33,3	33,3	33,3
Sare iodată	kg	3,3	3,3	3,3

Probele de biscuiți s-au preparat pe baza rețetei calculate pentru 100 kg făină M și prezentate în tabelul 1. Produsele s-au copt pe tăvi, iar probele obținute s-au notat M martor, P1 cu 0, 5% sericină și P2 cu 3 ppm acid ascorbic.

Produsele coapte sub formă de biscuiți s-au analizat din punct de vedere organoleptic, prin analiza senzorială, pe baza standardului SR EN ISO 13299:2016.

Procedeeul de preparare a constat în omogenizarea grăsimii cu zahărul până la obținerea unei crème, adăugarea oulelor întregi și a sării. După omogenizare s-a adăugat făina, care s-a încorporat treptat, până la obținerea unui aluat uniform și suficient de plastic.

Pentru modelarea biscuiților s-a procedat la laminarea aluatului sub forma unei foi din care s-au decupat biscuiții. Biscuiții astfel modelați s-au pus pe tăvile de copt și procesul de coacere s-a făcut la parametrii: temperatura maxim 180°C / timp 15 minute. Pentru fiecare probă s-a observat prelucrabilitatea din punct de vedere tehnologic.

Toate rezultatele obținute au fost analizate statistic prin metoda ANOVA. S-au investigat 2 factori: energia W și raportul P/L raportate la valorile țintă. Și pentru curbele mixografice s-au investigat 2 factori: capacitatea de hidratare CH și stabilitate S față de valorile țintă. S-a luat în considerare stabilitatea deoarece

aceasta se corelează direct cu menținerea formei biscuiților după modelare și coacere, caracteristici de calitate importante în aprecierea produsului finit.

În figura 1 este prezentat rezultatul testului de coacere comparativ pentru făină martor M, cu adaos de 0,5% sericină, și 3 ppm acid ascorbic.

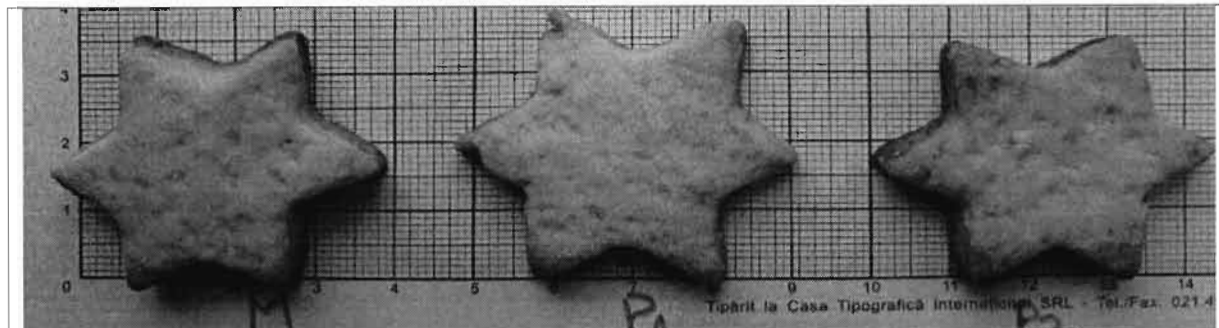


Figura 1. Test de coacere comparativ pentru biscuiti M-martor, P1- cu 0,5% sericina, P2-cu 3ppm acid ascorbic

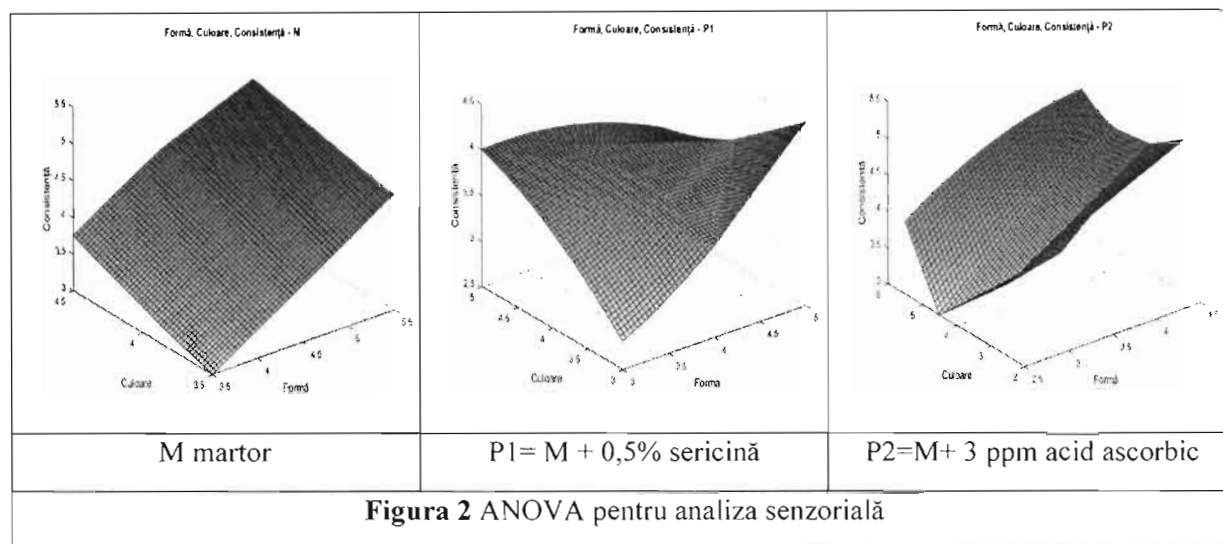
Biscuiții copti au fost degustați de un grup de paneliști neexperimentați, care au completat fișele de degustare și au acordat punctaje pentru următoarele caracteristici de calitate: formă, culoare și consistența. Punctajul maxim de 5 puncte s-a acordat pentru următoarele caracteristici: forma bine conturată, nedeformată, culoare galben aurie, consistența ușor crocantă. Rezultatele medii obținute s-au analizat din punct de vedere statistic prin metoda ANOVA.

Interpretând rezultatele analizei senzoriale, din perspectiva statistică, pentru caracteristica 'forma', raportul F are o valoare foarte ridicată pentru intervalul setului de date, respectiv notele de la 1 la 5 (doar valori întregi), ceea ce indică o varianță mare între grupuri (M, P1 și P2) și o varianță mică în interiorul grupurilor. Valoarea P este aproape de 0, iar acest lucru confirmă că rezultatele sunt semnificative statistic. Practic, notele au o deviație standard scăzută, dar există diferențe considerabile între mediile notelor pentru fiecare eșantion (M, P1 și P2), ceea ce se poate observa și în graficul mediilor.

În cazul caracteristicilor 'culoare' și 'consistență', raportul F are o valoare relativ scăzută, ceea ce înseamnă, luând în calcul și mediile apropiate ale notelor, o varianță mică între grupuri, cât și în interiorul acestora. Valoarea P este aproximativ 1%, ceea ce înseamnă că sunt șanse foarte mici ca rezultatele să nu fie concludente din punct de vedere statistic. Așa cum se observă și în graficul mediilor, nu există diferențe mari între eșantioane.

Din analiza erorilor, 'formă', 'culoare', 'consistență', pentru toate cele 3 analize ale erorilor, varianțele sunt relativ mici, ceea ce înseamnă că mediile notelor sunt apropiate de pragul superior al intervalului. Se observă în figura 2 ca eșantioanele

M, pentru fiecare analiză, au avut varianțele cele mai mici, deci cele mai multe înregistrări apropiate de valoarea țintă, 5.



Deoarece fabricarea biscuiților este un domeniu în care se ridică problema diminuării deșeurilor prin păstrarea formei și dimensiunilor constante a biscuiților, utilizarea sericinei are ca efect îmbunătățirea proprietăților reologice a făinii cu destinație pentru aceste produse.

În sens opus este prezentată utilizarea acidului ascorbic, care deși mărește capacitatea de hidratare, nu are efect pozitiv asupra menținerii constante a formei și dimensiunii biscuiților. Având în vedere că sericina este un produs natural, se poate utiliza la prepararea biscuiților, dozajul putând fi ajustat în funcție de tehnologia utilizată.

Până în prezent, nu există cercetări privind efectul sericinei asupra proprietăților reologice ale aluatului și caracteristicilor senzoriale ale biscuiților. Prezenta lucrare este originală și aduce o contribuție semnificativă pentru cercetători și este relevantă pentru fabricile de biscuiți.

Revendicari

1) Compoziția conform invenției este constituită din 100 părți făină (albă: 480, 550, 650, făină de orez, făină de secară) sau 100 părți făină neagră/ graham, 0,5....15 părți în greutate sericină, 5....40 părți în greutate grăsime vegetală sau animală, 10....30 părți în greutate zahăr, 5....40 părți în greutate ou bucăți. Se poate să se mai adauge pe lângă 2...5 părți în greutate sare și 2...5 părți în greutate pudră

de cacao, 2...5 părți în greutate arome, 2.....5 părți în greutate lapte praf, 2.....10 părți în greutate fibre solubile sau insolubile. Nu se adaugă amelioratori sau conservanți. Cantitățile și combinațiile de ingrediente se aleg în funcție de aplicație

2) Procedul de obținere a sortimentelor de făină cu sericina cuprinde etapa de dozare a ingredientelor cu ajutorul microdozatoarelor și de mixare a făinurilor prin intermediul mixerului.

Procedul conform invenției sprijină avantajele menționate anterior prin aceea că în scopul eliminării fluctuațiilor calitative ale făinii care crește singura se respectă etapele de mai jos:

- a) Stabilirea destinației sortimentului de făină (pentru produse de panificație – patiserie, checuri, blaturi de tort, muffinuri, biscuiți, paste făinoase, blaturi pentru pizza) afânate chimic sau biochimic;
- b) Determinarea calității inițiale a făinurilor din punct de vedere reologic;
- c) Corectarea făinurilor cu sericină până la obținerea parametrilor reologici sau nutriționali doriți conform destinației făinurilor ;
- d) Verificarea rețetei stabilite cu adaos de sericină prin teste de coacere comparativ cu rețetele stabilite cu adaos de acid ascorbic (coacere biscuiți și alte produse).

REFERINȚE

REFERINȚE ELECTRONICE:

[1] https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP

[2] <http://www.osim.ro/>

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

[3] Matran I.M., Ștefan L, Cioca A. The rol hemp derivates in bakery, relates to the ratio of esential polyunsaturated fatty acids Omega 3 and Omega 6, cold-pressed hemp oil, complete protein and fibres, Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Vol.XV, ISUUE 1/2010, Romania;

[4] Matran IM, Boțan E. Applicability of sericulture in the food industry and medicine. *Lucrări Științifice, seria Agronomie*; 60(1):183-186 (2017).