



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00901

(22) Data de depozit: 17/12/2018

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPI nr. 6/2020

(71) Solicitant:
• BINAL MOB S.R.L., STR.PRINCIPALĂ
NR.105A, COLTEȘTI, AB, RO

(72) Inventatori:
• MUREȘAN CRINA CARMEN, STR.DOINEI
NR.16, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• SUHAROSCHI RAMONA DANA,
ALEEA SCĂRIȘOARA NR.1, SC.3, ET.2,
AP.31, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• ROTAR MIHAELA ANCUȚA,
ALEEA PEANA NR.19, BL.D16, SC.2, ET.4,
AP.24, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• SEMENIUC CRISTINA, ALEEA BRATEȘ
NR.5, SC.4, ET.2, AP.36, CLUJ-NAPOCA,
CJ, RO;
• JIMBOREAN MIRELA, STR.MEHEDINȚI
NR.7, AP.8, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• VLAIC ROMINA ALINA, STR.BĂII NR.20,
AP.15, CÂMPIA TURZII, CJ, RO;
• PETRUȚ GEORGIANA SMARANDA,
STR.1 MAI NR.16, LOC.TÂRGU LĂPUȘ,
MM, RO;
• COZMA ANGELA, STR.CĂPȘUNILOR
NR.7, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) PREPARATE DIN CARNE FORTIFIATE CU TESCOVINĂ
ȘI FRUCTE DE SOC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs funcțional de tip brânză maturată cu tescovină și fructe de soc. Produsul, conform invenției, este constituit în procente masice din lapte de vacă cu 3,2% grăsime, 15% clorură de calciu, cultură liofilizată de *Lactococcus lactis ssp lactis*,

Streptococcus thermophilus 2U/100 l lapte, cheag enzimatic microbial 0,89 g/100 l lapte și 1% făină de tescovină, eventual fructe de soc deshidratate.

Revendicări: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



DESCRIEREA INVENȚIEI

BRÂNZĂ MATURATĂ CU TESCOVINĂ ȘI FRUCTE DE SOC

Invenția de față face referire la un produs funcțional din lapte, de tip brânză maturată cu pastă semitare, obținut prin adaosul unei cantități de făină de tescovina și fructe de soc deshidratate, în scopul de a fortifica în compuși bioactivi produsul finit. Aspectul inovativ constă în valorificarea unui subprodus al tehnologiei vinului (tescovină) și a produsului autohton-fructele de soc pentru obținerea unui aliment funcțional din lapte.

Documentul de față descrie materiile prime, auxiliare și ingredientele utilizate, procesul tehnologic de obținere a preparatului din lapte tip brânză maturată cu pastă semitare, design-ul experimental și caracterizarea produselor finite.

În procesul de căutare a unor noi metode de a se adapta preferințelor consumatorilor, producătorii și comercianții din industria brânzeturilor, înregistrează un mai mare succes atunci când vin cu o serie de îmbunătățiri ale produselor deja existente, decât atunci când încearcă să impună pe piața un produs complet nou. Aceste îmbunătățiri constau de cele mai multe ori în adăugarea de noi ingrediente la produsele existente, ceea ce le adaugă acestora noi funcționalități (accentuarea unui anumit gust, spre exemplu, permite aceluși produs să fie utilizat în noi combinații alimentare sau în noi rețete sau îl face accesibil unui număr mai mare de consumatori – cei care de exemplu doresc să mănânce mai sănătos). Consumatorul își îndreaptă atenția spre alimente bogate în compuși care promovează sănătatea: antioxidanți, acizi grași, fibre, vitamine, proteine. În prezent, accentul se pune tot mai mult pe efectele fiziologice benefice pe care alimentele le pot avea asupra organismului uman, atenția fiind îndreptată spre obținerea unor noi alimente funcționale. Acestea sunt produse similare ca aspect cu alimentele convenționale, fiind consumate ca parte a dietei obișnuite, care, pe lângă funcțiile nutriționale de bază, demonstrează beneficii fiziologice și/sau faptul că reduc riscul unor boli cronice (Scott, 1996).

Tescovina este o importantă sursă de substanțe active flavonoizi, taninuri, quercitina, vitamine lipo și hidrosolubile, acizi organici, micro și oligoelemente, toate aceste principii active fortifică preparatul din lapte. Denumirea de tescovina provine de la tradiționalul teasc - presa manuală folosită în gospodăriile țărănești, pentru a face mustul, care și astăzi, încă se mai folosește, este un concentrat bogat în substanțe bioactive. Tescovina este un adevărat depozit de resveratrol, el se găsește din abundență în coaja și pulpa strugurilor roșii sau negri, este considerat de cercetători drept cel mai puternic protector cardiovascular natural, depășind de 50 de ori capacitatea vitaminei E, tescovina, preia cea mai mare parte din proprietățile bioactive ale acestui puternic antioxidant.

Fructele de soc *Sambucus nigra* deshidratate conțin aminoacizi, bioflavonoide, carotenoide, flavonoide (quercetina, antocianine), zaharuri, taninuri, vitamina A, B6 și C în cantități mari. Fructele de soc recoltate din flora spontană a zonei aduc un preț de cost mai mic pentru realizarea produsului.

Principalul avantaj al invenției este diversificarea ofertei preparatelor din lapte sănătoase, echilibrate caloric și nutrițional, fortificate în compuși bioactive.

În continuare sunt prezentate rețetele de fabricație pentru sortimentele propuse spre invenție împreună cu proba martor de referință și schema tehnologică de obținere a brânzeturilor maturată cu pasta semitare.

Rețeta de fabricație (tab.1): Sortimentele propuse sunt brânza maturată cu 1 % tescovina (B1), brânza maturată cu 3 % tescovina (B2), brânza maturată cu 1 % fructe de soc (B3), brânza maturată cu 3 % fructe de soc (B4), și proba martor fără adaosuri (PM).

Tabel 1. Rețetele de fabricație ale sortimentelor de brânza maturată

Ingrediente	PM	B1	B2	B3	B4
Lapte (l)	100	100	100	100	100
Clorura de calciu (kg)	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Cultura liofilizată <i>Lactococcus</i> <i>lactis ssp. lactis</i> , <i>Streptococcus</i> <i>thermophilus</i> .(U)	2	2	2	2	2
Cheagenzimatic microbial (<i>Rhizomucor miehei</i>), g	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Faina tescovina, g	-	1	3	-	-
Fructe de soc, g	-	-	-	1	3

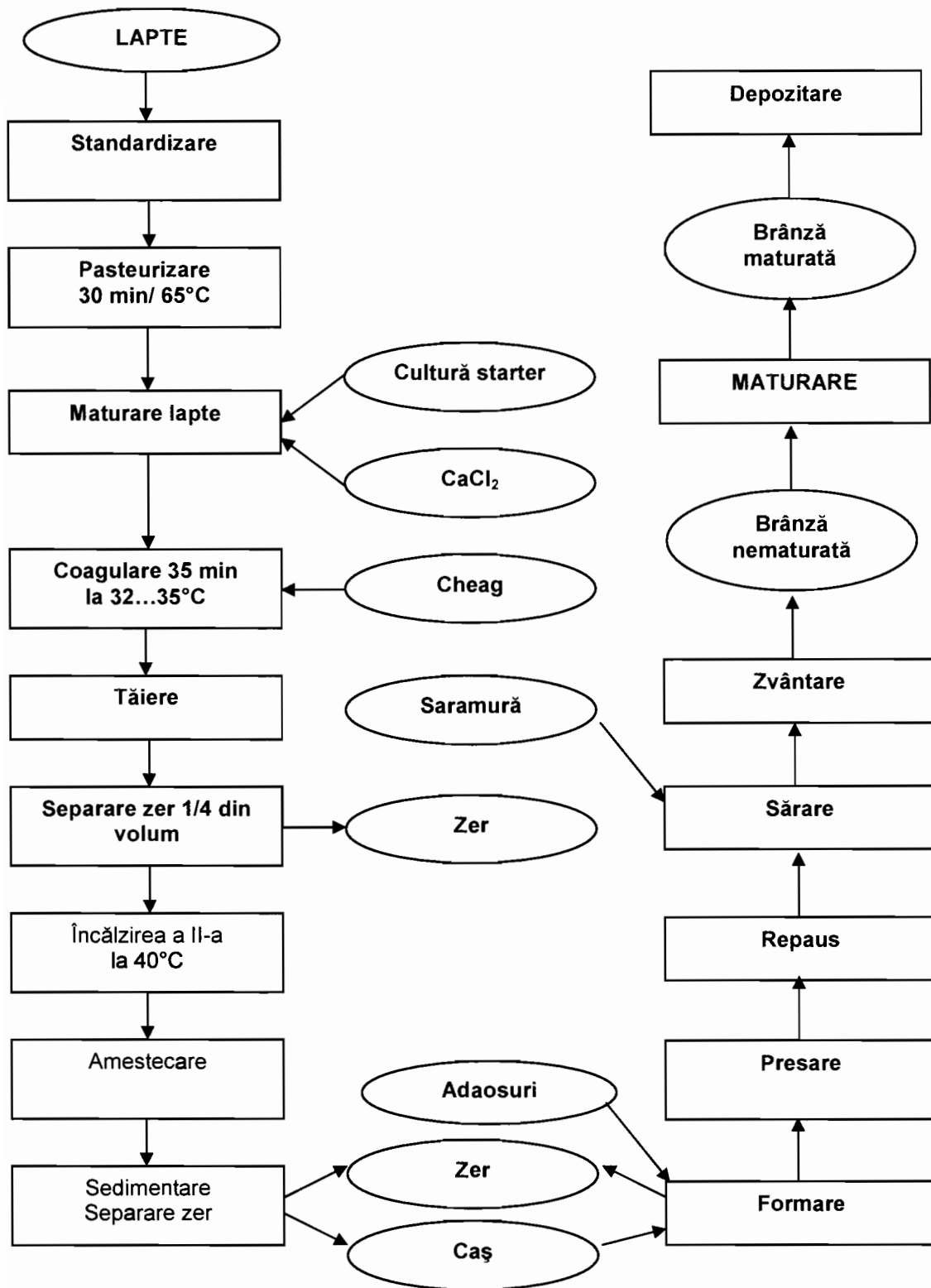


Fig.1 Schema tehnologică de obținere a brânzei maturate cu pudră de tescovină și fructe de soc deshidratate

Brânza maturată cu pasta semitare a fost obținută din lapte de vacă standardizat la 3,2% grăsime, pasteurizat și răcit până la temperatura de maturare. Tehnologia de fabricație, Fig. 1 include următoarele operații:

Adaosul de cultură de bacterii lactice mezofile. Cultura se adaugă în condiții aseptice, având grijă ca întreaga cantitate să fie dizolvată. S-a folosit cultură liofilizată *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Streptococcus thermophilus*.

Adaosul de CaCl₂ în proporție de 15 g/ 100 l lapte sub formă de soluție 40%.

Maturarea laptelui se face la 32...35°C, până ce aciditatea crește cu 0,8 – 1,5°T (până la pH= 6,4).

Adaosul de cheag și coagulare la 32...35°C, timp de 35 – 40 min. Pentru coagulare s-a folosit cheag enzimatic microbial (*Rhizomucor miehei*). Enzima coagulantă fiind în stare solidă, înainte de introducere în lapte a fost dizolvată într-o cantitate mică de apă caldă, în care s-a adăugat și puțină sare de bucătărie pentru stimularea activității enzimei. Se recomandă ca soluția să fie lăsată în repaus aproximativ 20 minute înainte de utilizare.

Prelucrarea coagulului a constat în:

- tăierea coagulului în cuburi și mărunțirea până la mărimea unui bob de mazăre (4 – 5 mm), în intervalul a 20 – 30 min.;
- repaus 5 min. pentru sedimentarea coagulului și eliminarea a ~ 1/4 zer.

Încălzirea a II-a s-a realizat la 40...42°C, ritmul de încălzire până la temperatura menționată fiind de 0,5...1°C/ min. (10 – 15 min., până la atingerea temperaturii de 40...43°C). La terminarea încălzirii a II-a, 10 – 25 min., bobul de coagul are diametrul de 3 – 4 mm (bob de orez sau mei).

Sedimentarea coagulului a fost urmată de strângerea acestuia la un capăt al vanei și presarea cu o forță de 2 kgf/ kg caș, timp de 20 – 25 min. Zerul scurs s-a eliminat.

Tăierea cașului în bucăți și așezarea în **formă** fără sedilă a fost urmată de presare, cu menținere 10 min. pentru formare. În aceasta etapă se introduc adaosurile: pudra de tescovina sau fructele de soc deshidratate.

Împachetarea cașului în sedilă și introducerea în forme a fost urmată de întoarcerea acestora de 3 – 4 ori, la intervale de 1,5 ore.

Sărarea în saramură de 18%, la 15°C, timp de 2 zile.

Zvântarea a fost de scurtă durată, 1 ora.

Maturarea s-a realizat astfel:

- maturarea I, la 13...15°C și $\phi = 90\%$, timp de 30 zile, timp în care, pe suprafața brânzeturilor sau dezvoltat drojdii, mucegaiuri și a apărut mucilagiu (după 12 – 15 zile de maturare). În această etapă s-a realizat spălarea brânzeturilor, iar după o nouă zvântare s-a continuat maturarea și s-a realizat o nouă spălare după alte 8 – 10 zile.

- maturarea a II-a, la temperatura de 13...15°C și $\varphi = 85 - 90\%$, timp de 4 – 6 săptămâni. În timpul maturării, brânzeturile se tratează după cum urmează:s-au întors zilnic în prima etapă, apoi la fiecare 2 – 3 zile; s-au spălat la fiecare 8– 10 zile, pentru îndepărtarea drojdiilor, mucegaiurilor și mucilagiilor, după fiecare spălare fiind realizată și o zvântare.

Depozitarea brânzeturilor s-a realizat la 4...8°C și $\varphi = 80 - 85\%$.

Brânzeturile maturate obținute se caracterizează prin:

- ✓ formă sferică, cu $\Phi = 15$ cm și masa de 2 kg,
- ✓ coaja subțire, netedă, de culoare gălbuie;
- ✓ miez de culoare galben – portocalie, cu ochiuri de fermentare având $\Phi = 3 - 4$ mm, consistență elastică;
- ✓ miros caracteristic și gust ușor dulceag.

Produsele au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic (grăsime, proteine, umiditate, cenușă, conținut de sare, polifenoli, flavonoide, capacitate antioxidantă) și microbiologic (număr total de germeni, *Salmonella* sp., *E. coli*și număr total de drojdii și mucegaiuri).

Făina de tescovină a fost obținută din struguri soiul *Băbească Neagră* astfel: strugurii desciorchinați au fost supuși operației de fermentare timp de 10 zile, apoi au fost supuși presării. Tescovina rezultată a fost uscată și măcinată.

Fructele de soc deshidratate au fost obținute din soiul *Sambucus nigra L.*, care este cea mai importantă specie în ceea ce privește socul de reproducere și de cultură (Mikulic-Petkovsek et al.,2016).

Adaosurile folosite la obținere asortimentelor de brânză maturată cu pastă semitare au fost analizate de asemenea din punct de vedere fizico-chimic (Tabel 2).

Tabel 2. Caracterizarea adaosurilor

Determinarea	FăinaTescovina	Fructe de soc deshidratate
Umiditate [g%]	7.10±0.28	9.75±0.27
Cenușă [g%]	2.91±0.05	4.86±0.05
Zaharuri simple [g%]	20,35±0.19	24±0.19
Fibre [g%]	39.80±0.07	37.2±0.07
Grăsime [g %]	1.68±0.09	2.1±0.09
Proteine [g %]	6.72±0.25	10.3±0.25
Valoare energetică [kcal/100g]	126.60	173
Resveratrol [mg%]	7.3	-
Conținutul de polifenoli totali [mg EAG/100 g]	299.36	245.96
Conținutul de flavonide [mg QE/ g]	48.40	45.89
Capacitatea antioxidantă [%]	87.14	68.97

Caracterizarea sortimentelor de brânză maturată cu pastă semitare cu adaos de tescovina și fructe de soc

Determinările au fost realizate în cadrul Laboratorului de Controlul Calității Produselor de Origine Vegetală al USAMV, Cluj-Napoca, conform metodelor descrise mai jos:

1. Determinarea umidității prin uscare la etuvă conform metodei SR ISO 1442:2010, prin amestecarea probei de analizat, cu nisip și uscare până la masă constantă la $103 \pm 2^\circ\text{C}$.
2. Determinarea conținutului de cenușă prin calcinarea produsului la temperaturi de $550\text{--}600^\circ\text{C}$, într-un cuptor de calcinare cu circulație de aer, până la arderea completă a substanțelor organice (reziduu răcit are culoarea albă sau alb-cenușiu), conform STAS 90/1988.
3. Determinarea conținutului de proteină brută prin dozarea azotului total din produsul de analizat și calcularea conținutului de proteine, în funcție de azotul total și coeficientul de transformare acestuia în proteine (6.33). Metoda Kjeldahl (SR ISO 1871/2002).
4. Determinarea conținutului de grăsime totală prin extracția cu eter de petrol (SR ISO 1443:2008).
5. Determinarea conținutului de clorură de sodiu titrarea ionilor de clor din extractul apos slab alcalinizat, cu azotat de argint în prezență de cromat de potasiu ca indicator (STAS 9065/5-73).
6. Conținutul de carbohidrați simpli s-a determinat prin analiza HPLC-RI. *Metoda HPLC-RI.* Separarea a fost efectuată pe o coloană CARBOSEp COREGel 87C (300 x 7,8 mm) cu cartol CARBOSEp 87C și cartuș CARBOSEp COREGel 87C la o temperatură de 70°C . Faza mobilă a fost apa Milipore ultrapură. Debitul a fost de 0,5 mL/min, iar volumul injectorului a fost de 20 μL . Calculul rezultatelor s-a realizat cu ajutorul unei curbe de calibrare. Pentru construcția curbei de calibrare s-a utilizat un amestec standard de carbohidrați la diluții diferite (5 concentrații) cuprinse între 333-2000 $\mu\text{g/mL}$.
7. Calcularea valorii energetice. Valoarea energetică a fost exprimată în Kcal, utilizând relația precizată de către Barros L. și colab., 2007.
8. Determinarea conținutului total de polifenoli. Cuantificarea polifenolilor totali din probele analizate s-a făcut prin metoda spectrofotometrică Folin-Ciocalteu, descrisă de Singleton și colab., în 1999. Cu ajutorul acestei metode pot fi măsurate grupările OH din proba luată în studiu, în condiții alcaline (ajustate cu carbonat de sodiu) (Manach C., și colab., 2004). Extracția compușilor fenolici a fost realizată după metoda propusă de Vlaic și colab. 2017.
9. Determinarea conținutului total de flavonoide. Determinarea flavonoidelor totale s-a efectuat prin metoda spectrofotometrică propusă de Kim și colab., 2003 și Marinova D. și colab., 2005. Această metodă se bazează pe reacția flavonoidelor cu aluminiul și formarea unui complex de culoare violet, care absoarbe lumină în domeniul UV-VIS la lungimea de undă de 510 nm.

10. Determinarea capacității antioxidante. Capacitatea antioxidantă a fost determinată prin evaluarea efectului de eliminare a radicalilor liberi (*Free Radical Scavenging effect*) asupra radicalului 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). Această determinare se bazează pe metoda propusă de Odriozola-Serrano și colab. (2008).

11. Determinarea resveratrolului s-a realizat prin analiza HPLC-UV. Pentru separarea HPLC s-a utilizat o coloana LiChrosorb RP-C18 (4,6 x 250 mm, 5 μm). Elutia s-a făcut cu faza mobilă cu gradient, acetonitril (A) și soluție 0,1% acid fosforic (B) cu debitul 1 ml/min. Gradient: de la inițial 10% A la 40 % A în 15 min, apoi 10 min până la 10% A. Temperatura coloanei: 40°C. Volumul de injecție a fost de 20μL. Lungimea de undă 310 nm. Pentru construcția curbei de calibrare s-a utilizat un amestec standard de resveratrol la diluții diferite (4 concentrații) cuprinse între 25-3,13μg/mL.

12. Determinarea Numărul Total de Germeni (NTG). Indicator microbiologic sanitar, NTG-ul este o metoda de determinare descrisă în standardul SR EN ISO 4833: 2003 și furnizează date privind starea generală de contaminare a probei.

13. Determinarea *Salmonellei*. Determinarea *Salmonellei* este descrisă în standardul SR EN ISO 6579-1:2007

14. Determinarea *Escherichieicoli.E. coli* se cultivă pe medii selective conform standardului SR EN ISO 16649-2:2015, fermentează lactoza cu producere de gaze și produce indol din triptofan.

15. Determinarea numărului total de drojdii și mucegaiuri (NTDM) Prezența drojdiilor și mucegaiurilor în număr mare în produsele alimentare denotă condiții igienice neadecvate pe parcursul obținerii și depozitării lor. Evidențierea numărului total de drojdii și mucegaiuri s-a realizat pe baza standardului SR ISO 21527-2:2009.

16. Analiza senzorială: metoda preferențială, scara hedonică cu 5 trepte. Metodele preferențiale sunt utilizate, în special, la introducerea pe piață a unui produs nou. În acest caz este vorba de a alege proba preferată dintr-un număr oarecare de probe ce reprezintă sortimente diferite ale aceluiași produs.

Tabel 3. Variația conținutului de umiditate, proteină brută și a grăsimii brute a probelor de brânză maturată cu pastă semitare

Sortiment	SU [g%]	Proteină [g%]	Grăsimi [g%] /S.U.
PM	56.17 ± 0.09	20.96 ± 0.59	45.75 ± 0.08
B1	55.90 ± 0.09	20.74 ± 0.59	45.37 ± 0.08
B2	55.63 ± 0.09	20.48 ± 0.59	45.15 ± 0.08
B3	56.55 ± 0.09	20.54 ± 0.59	45.22 ± 0.08
B4	56.36 ± 0.09	20.33 ± 0.59	45.03 ± 0.08

Tabel 4. Variația conținutului de cenușă și a conținutului de sare pentru probele de brânză maturată cu pastă semitare

Sortiment	Cenușă [g%]	NaCl[g%]
PM	6.17 ± 0.07	2,41 ± 0.17
B1	6.84 ± 0.07	2,40 ± 0.17
B2	7.16 ± 0.07	2,45 ± 0.17
B3	6.68 ± 0.07	2,42 ± 0.17
B4	6.79 ± 0.07	2,45 ± 0.17

Tabel 5. Variația conținutului de resveratrol a probelor de brânză maturată cu pastă semitare

Sortiment	Resveratrol mg/100g probă
PM	-
B3	0.0010
B4	0.0213

Tabel 6. Variația conținutului de polifenoli și capacitatea antioxidantă a probelor de brânză maturată cu pastă semitare

Sortiment	Conținutul de polifenoli totali [mg EAG/100 g]	Capacitatea antioxidantă [%]
PM	12.02± 2.33	15.00± 0.68
B1	53.49± 2.33	51.50± 0.68
B2	64.21± 2.33	69.92± 0.68
B3	42.56± 2.33	35.45± 0.68
B4	60.11± 2.33	45.03± 0.68

Caracterizarea fizico-chimică a fiecărei probe analizate, precum și incertitudinea de măsurare a metodelor de lucru sunt prezentate în tabelele 3-6.

Adaosurile de tescovina și fructe de soc deshidratate au influențat pozitiv produsele finite. Produsele obținute sunt corespunzătoare din punct de vedere fizico-chimic iar adaosurile au avut un efect fortifiant, în compuși biologic activi.

Probele analizate (Tabel 7, Tabel 8) sunt din punct de vedere microbiologic conforme, nu prezintă germeni patogeni iar NTG și NTDM obținute nu pun în pericol siguranța produsului respectiv a consumatorului.

Tabel 7. Rezultatele analizei microbiologice a adaosurilor

Sortiment	NTDM(ufc/g)	NTG (ufc/g)
făină de tescovină	25.3*10 ²	Absent
fructe de soc	1.25*10 ²	Absent

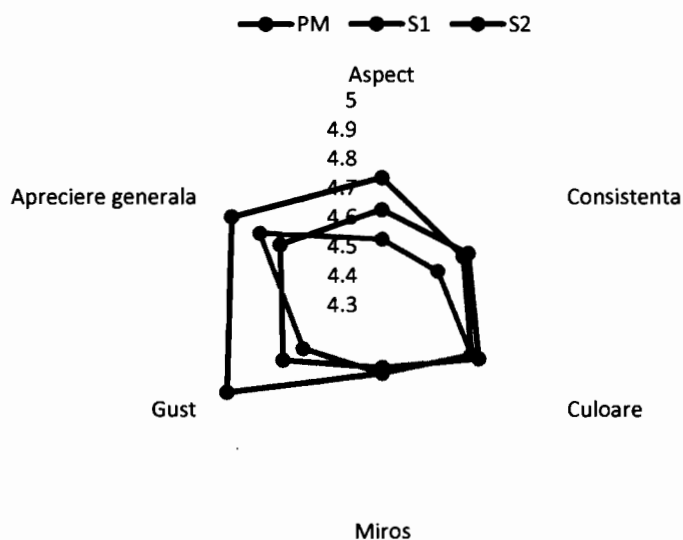
Tabel 8. Rezultatele analizei microbiologica a probelor de brânză maturată cu pastă semitare

Sortiment	Salmonella spp./10g	E. coli (ufc/g).
PM	Absent	Absent
B1	Absent	Absent
B2	Absent	Absent
B3	Absent	Absent
B4	Absent	Absent

Adaosurile nu au ridicat probleme de ordin tehnologic, operațiile procesului tehnologic desfășurându-se în parametri optimi. În concluzie, se poate afirma că s-au obținut cu succes noi sortimente de brânză maturată cu pastă semitare.

Analiza senzorială pentru sortimentele de brânză maturată cu pastă semitare cu adaosuri propuse

Pentru aprecierea preferințelor consumatorilor față de probelor luate în studiu a fost realizată o analiza senzorială de către 90 de degustători, femei și bărbați, cu vârsta cuprinsă între 16-70 ani.



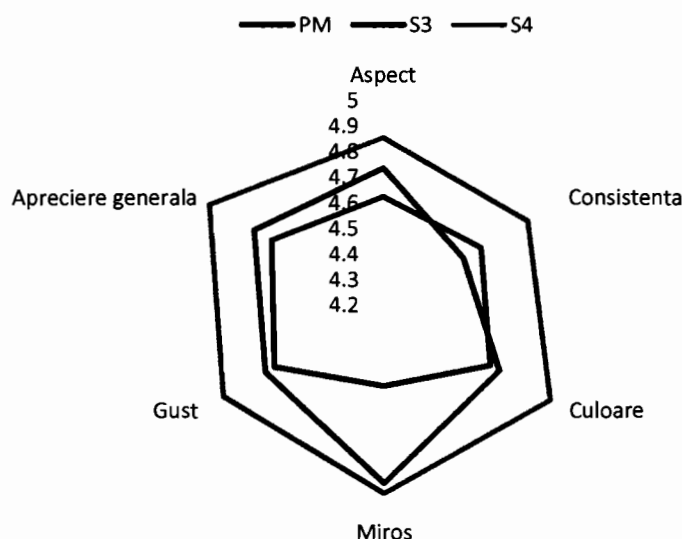


Fig 2. Rezultatele analizei senzoriale (PM- proba martor, B1-brânză maturată cu pastă semitare cu făina de tescovina 1%, B2-brânză maturată cu pastă semitare cu făina de tescovina 3%, B3- brânză maturată cu pastă semitare cu fructe de soc deshidratat 1%, B4- brânză maturată cu pastă semitare cu fructe de soc deshidratat 3%)

Adaosurile utilizate (făina de tescovină și fructele de soc deshidratate) în brânză maturată cu pastă semitare sunt foarte plăcute de consumatori, media punctajelor pentru toate probele de brânză maturată cu pastă semitare fiind aproape de maxim 5 (îmi place foarte mult) la toate caracteristicile apreciate. Probele preferate au fost: brânză maturată cu făină de tescovină 1%- B1, și brânză maturată cu fructe de soc deshidratate 3%- B4 (fig 2).

Prin aplicarea invenției se obține un produs funcțional cu următoarele avantaje:

- ✓ Valorifică subprodusele de la procesarea strugurilor și a fructelor de soc
- ✓ Conținut ridicat în compuși biologici activi (resveratrol, polifenoli)
- ✓ Creșterea capacității antioxidante

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. ADSULE, R.N., KADAM, S.S., 1989, Proteins. In D.K. Salunkhe & S.S. Kadam (Eds.), Handbook of World Food Legumes: Nutritional Chemistry, Processing Technology, and Utilization. Volume I 75-99. Florida: CRC Press.
2. BARROS, L., BAPTISTA, P., CORREIA, D.M., MORAIS, J.S. și FERREIRA, I.C.F.R., 2007, Effects of conservation treatment and cooking on the chemical composition and antioxidant activity of Portuguese wild edible mushrooms. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 55 : 4781-4788.
3. MANACH, C., SCALBERT, A., MORAND, C., REMESY, C., JIMENEZ, L., 2004, Polyphenols: food sources and bioavailability, Am. J. Clin. Nutr. 79,727-747.
4. MARINOVA, D., RIBAROVA, F., ATANASSOVA, M, 2005, Total phenolics and total flavonoids in Bulgarian fruits and vegetables, Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy 40 (3), 255-60.
5. SINGLETON VL, ORTHOFER R., LAMUELA-RAVENTÓS RM, LESTER P., 1999, Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. Method Enzym 299:152-178
6. VLAIC ROMINA ALINA, VLAD MURESAN, ANDRUTA ELENA MURESAN, CRINA CARMEN MURESAN, ADRIANA PAUCEAN, VIOREL MITRE, SIMONA MARIA CHIS, SEVASTITA MUSTE, 2017, The Changes of Polyphenols, Flavonoids, Anthocyanins and Chlorophyll Content in Plum Peels during Growth Phases: from Fructification to Ripening, Not Bot Horti Agrobo, 46(1):148-155
7. CAMELIA GUS, CRISTINA ANAMARIA SEMENIUC, 2010, Stabilirea calității laptelui și a produselor lactate, editia a II-a, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
8. DORIN ȚIBULCA, MIRELA ANAMARIA JIMBOREAN, 2013, Fabricarea produselor lactate și a brânzeturilor , Editura Risoprint , Cluj-Napoca
9. ***SR EN ISO 6579:2003+AC:2006. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the detection of Salmonella spp.
10. ***SR ISO 16649-2:2007. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive Escherichia coli – Part 2: Colony-count technique at 44 degrees C using 5-bromo-4-chloro-3-indolyl beta-D-glucuronide
11. ***SR ISO 21527-1:2009. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds

REVENDICĂRI**1. Preparat din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos de făină de tescovină (1 % și 3%)**

Preparat alimentar din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos de făină de tescovină 1 % (B1) caracterizat ca un amestec omogen din lapte de vacă 3,2% grăsime, clorura de calciu 15%, cultură liofilizată *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Streptococcus thermophilus* 2U/100l lapte, cheag enzimatic microbial (*Rhizomucor miehe*) 0,89g/100l lapte și făină de tescovină 1%.

Preparat alimentar din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos de făină de tescovină 3 % (B2) caracterizat ca un amestec omogen din lapte de vacă 3,2% grăsime clorura de calciu 15%, cultură liofilizată *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Streptococcus thermophilus* 2U/100l lapte, cheag enzimatic microbial (*Rhizomucor miehe*) 0,89g/100l lapte și făină de tescovină 3%.

2. Preparat din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos cu adaos de fructe de soc deshidratate (1% și 3%)

Preparat alimentar din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos de fructe de soc deshidratate 1 % (B3) caracterizat ca un amestec omogen din lapte de vacă 3,2% grăsime, clorura de calciu 15%, cultură liofilizată *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Streptococcus thermophilus* 2U/100l lapte, cheag enzimatic microbial (*Rhizomucor miehe*) 0,89g/100l lapte și fructe de soc deshidratate 1%.

Preparat alimentar din lapte de vacă, tip brânză maturată cu pasta semitare cu adaos de făină de tescovină 3 % (B2) caracterizat ca un amestec omogen din lapte de vacă 3,2% grăsime clorura de calciu 15%, cultură liofilizată *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Streptococcus thermophilus* 2U/100l lapte, cheag enzimatic microbial (*Rhizomucor miehe*) 0,89g/100l lapte și fructe de soc deshidratate 3%.