

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00416

(22) Data de depozit: 14/12/2017

(41) Data publicării cererii:
30/01/2024 BOPI nr. 1/2024

(62) Divizată din cererea:
Nr. a 2017 01119

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
BIORESURSE ALIMENTARE- IBA
BUCUREȘTI, STR.DINU VINTILĂ NR.6,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• CATANĂ MONICA, STR. AMINTIRII NR.69,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;

• CATANĂ LUMINIȚA, STR. FRUMUȘANI
NR.14, BL.99, ET.1, AP.11, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• IORGA ENUȚA, BD.LACUL TEI NR.73,
BL.17, SC.B, ET.1, AP.43, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BURNETE ANDA- GRAȚIELA,
CALEA FERENTARI, NR.3, BL.75, AP.21,
ET.5, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
• DĂRĂ ALEXANDRA-MONICA,
STR.ȘCOLII, NR.32, SAT BĂCU,
COMUNA JOIȚA, GR, RO;
• BELC NASTASIA, STR. FLUVIULUI,
NR.14, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(54) PRĂJITURĂ CU FĂINĂ DIN TESCOVINĂ DE STRUGURI
NEGRI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de aluat pentru obținerea unui produs de patiserie cu valoare nutritivă ridicată și potențial antioxidant. Compoziția, conform invenției, este constituită în procente masice din 1...1,50% făină din tescovină de struguri negri, 10,90...11,50% făină integrală din grâu, 2,90...3,00% făină din migdale, 2,40...2,50% fulgi de migdale, respectiv, tărațe de ovăz, 2,5...3% suc de portocale,

12,3...12,50% iaurt cu 3,5% grăsime, 31...32% ouă, 4,4...4,5% ulei de floarea soarelui, 0,9...1,0% unt, 8,3...8,5% merișoare deshidratate, 13,9...14,9% zahăr brun, 0,7...0,8% zahăr cu scorțișoară, 0,65...0,75% coajă de portocale, 0,9...1,0% praf de copt și 0,4...0,5% sare de mare.

Revendicări: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. a 222 00416	27
Data depozit 14.12.2017	

DESCRIEREA INVENȚIEI

Titlul invenției: „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri”

Invenția se referă la o compoziție de aluat pentru produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri”, benefic în alimentația persoanelor care prezintă carențe nutriționale și afecțiuni determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi (cancer, boli cardiovasculare, maladiile Alzheimer și Parkinson, cataractă, poliartrită reumatoidă, boli autoimune etc.).

Stadiul tehnicii

Alimentația reprezintă una din legile fundamentale ale vieții. O alimentație corectă trebuie să conțină componente naturale într-o proporție corespunzătoare și cu o valoare biologică și energetică la nivelul cerut de desfășurarea normală a proceselor metabolice ale organismului. Dar, în ultimele decenii, consumul excesiv de produse alimentare care conțin din ce în ce mai mulți aditivi, schimbările în dieta zilnică și în stilul de viață ale consumatorilor, constituie factori de risc în apariția *bolilor de nutriție* (diabet, obezitate, sindrom metabolic etc.), *carențelor nutriționale* și a *afecțiunilor determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi* (cancer, boli cardiovasculare, maladiile Alzheimer și Parkinson, cataractă, poliartrită reumatoidă, boli autoimune etc.). Rezultate științifice comunicate și publicate pe parcursul câtorva zeci de ani, legate de experimente de laborator și observații clinice, studii pe grupe de populații și date epidemiologice au demonstrat rolul incontestabil al nutriției în prevenirea și terapia adjuvantă în aceste maladii.

Având în vedere aspectele prezentate, *realizarea unor produse alimentare cu valoare nutritivă ridicată și capacitate antioxidantă, este de un real interes.*

Semințele și cojile de struguri închiși la culoare (roșii, violet, negrii) sunt subproduse valoroase rezultate din industria vinicolă sau din gospodării, după obținerea vinului, care prezintă calități nutriționale, dar și proprietăți antioxidante. Aceste subproduse reprezintă circa 13% din masa strugurilor procesați, la nivel mondial rezultând anual circa 6 178 118,87 tone. Tescovina reprezintă un amestec de coji, semințe și urme de pulpă de struguri, rezultat după obținerea vinului.

Tescovina are o compoziție biochimică complexă: apă, proteine, lipide, glucide, vitamine, elemente minerale și compuși cu proprietăți biologice importante, ca de exemplu fibre, vitamina C, compuși fenolici (taninuri, acizi fenolici, antociani și resveratrol. Compoziția biochimică a tescovinei depinde de procente de coji, semințe și, respectiv, urme de pulpă de struguri, pe care le conține, dar și de condițiile climatice, tehnologia de cultură și soiul strugurilor supuși procesării.

Semințele de struguri au, de asemenea, o compoziție biochimică complexă: elemente minerale, proteine, lipide, fibre alimentare și compuși fenolici (ca de exemplu, proantocianidine). Cercetări științifice au arătat că proantocianidinele au o capacitate antioxidantă de 20 ori mai mare decât vitamina E și de 50 ori mai mare decât vitamina C. Datorită capacității antioxidante, semințele și cojile de struguri și tescovina de struguri au acțiune antialergică, antiinflamatoare, anticancerigenă, de stimulare a imunității, precum și efecte benefice în afecțiunile determinate de stresul *oxidativ*.

În cadrul IBA București, subprodusele vinicole (tescovină, semințe de struguri negrii și coji de struguri negrii) au fost supuse unui proces de uscare convectivă, cu aer cald, la temperatura de 50°C, pentru protejarea componentelor bioactivi (vitamine, compuși fenolici, carotenoizi etc.) până la o umiditate (3,8 – 5%) care să permită măcinarea acestora și transformarea în făinuri și, totodată, stabilitatea din punct de vedere calitativ a acestora.

Cătălin M
Nartaria: Selc

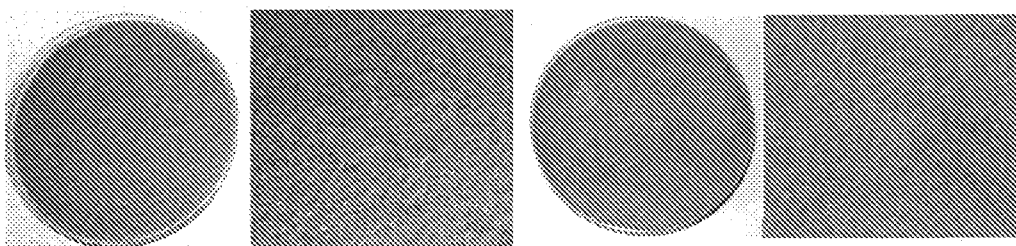
Cătălin L

1

Bruno A

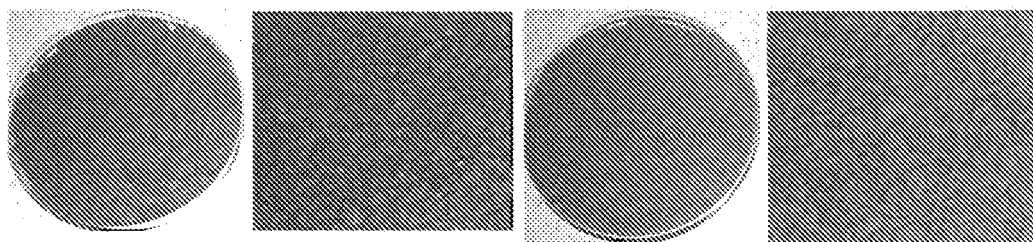
Sanu
Il

Făinurile au fost analizate din punct de vedere senzorial, fizico-chimic și microbiologic. Făinurile obținute din subproduse vinicole se prezintă sub formă de pulberi cu caracteristici senzoriale specifice (culoare, gust, miros).



(a) Făină din tescovină de struguri

(b) Făină din coji de struguri



(c) Făină din semințe de struguri negrii

(d) Făină din semințe de struguri negrii

Făinuri obținute din subproduse vinicole

Făinurile obținute din subproduse vinicole au o compoziție biochimică complexă, remarcându-se prin conținutul în proteine (10,53-14,63%), elemente minerale (2,80-6,61%), fibre totale (58,06-66,06%) și polifenoli totali (200,15-322,75 mg GAE/g). Totodată, aceste făinuri se remarcă prin capacitatea antioxidantă (40,75–51,25 mg echivalenți Trolox/g). Din punct de vedere microbiologic, făinurile obținute din subproduse vinicole se încadrează în prevederile legislației în vigoare (*Drojdii și mucegaiuri* <10; *Enterobacteriaceae* <10; *Salmonella* - absent), iar activitatea apei înregistrează valori mici (0,274-0,338), ceea ce le conferă stabilitate microbiologică.

Datorită compoziției biochimice complexe și potențialului antioxidant, făinurile obținute din subproduse vinicole, constituie ingrediente funcționale care pot fi utilizate la fortifierea produselor de panificație și patiserie.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, soluții tehnice, avantaje

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este valorificarea superioară a tescovinei de struguri negri, prin realizarea unui produs de patiserie fortifiat cu făină din tescovină de struguri negri, cu valoare nutritivă ridicată și potențial antioxidant și, totodată, cu proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) corespunzătoare.

Problema este rezolvată prin obținerea unei compoziții originale, fundamentate științific, reprezentate de făină din tescovină de struguri negri, făină integrală de grâu, făină de migdale, tărate de ovăz, fulgi de migdale, merișoare deshidratate, iaurt 3,5% grăsime, suc de portocale, ouă, ulei de floarea soarelui, unt, zahăr brun, zahăr cu scorțișoară, coajă de portocală bio, praf de copt și sare de mare, în care sunt valorificate alături de calitățile senzoriale și nutriționale ale acestor ingrediente, potențialul antioxidant și sinergismul compușilor bioactivi. Utilizarea iaurtului în compoziția produsului de patiserie, determină creșterea valorii nutriționale a acestuia, prin aportul de calciu, magneziu, potasiu, fosfor, vitamina A și vitamina D. De asemenea, utilizarea ouălor în compoziția produsului de patiserie, determină creșterea valorii

Octavian M.
Vasilescu: P.S.

Octavian L.
Bucurdu A.

nutriționale a acestuia, prin aportul în proteine, calciu, fier, fosfor, seleniu, vitamina A, vitamina E și vitamina D. Zahărul brun, obținut din trestia de zahăr, conține elemente minerale (K, Ca, Mg, P, Na, Fe, S) și are o aromă plăcută, datorită melasei din trestie de zahăr, iar utilizarea lui în compoziția produsului de patiserie, crește conținutul în elemente minerale al acestuia și le îmbogățește aroma.

Datorită ingredientelor utilizate, proporțiilor acestora și tehnologiei aplicate, produsul de patiserie realizat are valoare nutrițională ridicată (conținut ridicat în proteine, elemente minerale și fibre alimentare) și capacitate antioxidantă. Conținutul ridicat în fibre al produsului de patiserie, determină reducerea impactului glicemic al acestora asupra organismului, atunci când este consumat, fiind benefic în prevenția obezității și diabetului zaharat. Datorită conținutului ridicat în proteine și fibre alimentare, consumul acestui produs poate determina o sațietate rapidă și stabilă, furnizând organismului energie și compuși bioactivi cu rol important în buna sa funcționare.

Compoziția pentru produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” cuprinde: 1...1,50% făină din tescovină de struguri negri, 10,90...11,50% făină integrală de grâu, 2,90...3,00% făină din migdale, 2,40...2,50% fulgi de migdale, 2,40...2,50% tărate de ovăz, 2,5...3% suc de portocale, 12,3...12,50% iaurt 3,5% grăsime, 31...32% ouă, 4,4...4,5% ulei de floarea soarelui, 0,9...1,0% unt, 8,3...8,50% merișoare deshidratate, 13,9...14,9% zahăr brun, 0,7...0,8% zahăr cu scorțișoară, 0,65...0,75% coajă de portocală bio, 0,9...1,0% praf de copt și 0,4...0,5%, sare de mare, procente fiind exprimate în greutate.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- prevenția și dietoterapia carențelor nutriționale ale grupelor vulnerabile din cadrul populației (copii, adolescenți, femei însărcinate)
- prevenția și dietoterapia afecțiunilor determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi (cancer, boli cardiovasculare, maladiile Alzheimer și Parkinson, cataractă, poliartrită reumatoidă, boli autoimune etc.), din cadrul populației
- prevenția obezității și diabetului zaharat, din cadrul populației
- creșterea calității senzoriale și nutriționale ale produselor de patiserie
- transferul tehnologic al rezultatelor cercetării în producție și dezvoltarea pieței românești de produse de patiserie dietetice, cu valoare nutrițională ridicată și potențial antioxidant
- creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici de profil

Exemplu concret de realizare a invenției

Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției.

Pentru obținerea a 1,60 kg produs „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” se utilizează:

- făină din tescovină de struguri negri	0,030 kg
- făină integrală de grâu	0,220 kg
- făină de migdale	0,060 kg
- fulgi de migdale	0,050 kg
- tărate de ovăz	0,050 kg
- iaurt	0,250 kg
- ouă	10 buc.
- ulei de floarea soarelui	0,090 kg
- unt	0,020 kg
- merișoare deshidratate	0,170 kg
- suc de portocale	0,060 kg
- zahăr brun	0,300 kg

Cătălina M
Nartaria: / Selc

Cătălina L
București A
Lina
Il.

- zahăr cu scorțișoară	0,016 kg
- praf de copt.....	0,020 kg
- coajă de portocală bio.....	0,015 kg
- sare de mare	0,010 kg

Pentru obținerea produsului „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” se efectuează următoarele operații tehnologice:

- Recepție calitativă și cantitativă materii prime, materiale auxiliare și ambalaje
- Depozitare materii prime, materiale auxiliare și ambalaje
- Pregătire materii prime și materiale auxiliare
- Batere-spumare
- Preparare aluat
- Modelare aluat
- Coacere
- Răcire
- Divizare
- Ambalare
- Marcare
- Depozitare

Recepție calitativă și cantitativă materii prime, materiale auxiliare și ambalaje

Recepția materiilor prime, materialelor auxiliare și a ambalajelor se execută cantitativ și calitativ, în conformitate cu standardele în vigoare.

Depozitare materii prime, materiale auxiliare și ambalaje

Depozitarea făinii integrale de grâu, făinii de migdale, făinii din tescovină de struguri negri, tărâțelor de ovăz, fulgilor de migdale, zahărului brun, merișoarelor deshidratate infuzate cu suc de ananas și stafidelor de Corint, uleiului de floarea soarelui, zahărului cu scorțișoară, prafului de copt și sării de mare se realizează în spații închise, curate, uscate, bine aerisite, ferite de îngheț, la temperaturi de maxim +20°C și umiditatea relativă a aerului de maxim 80%.

Depozitarea ouălor, iaurtului natur, untului și a portocalelor bio se realizează în frigider la temperatura de 2-4°C.

Pregătire materii prime și materiale auxiliare

Dozarea făinii integrale de grâu, făinii de migdale, făinii din tescovină de struguri negri, tărâțelor de ovăz, fulgilor de migdale, zahărului brun, merișoarelor deshidratate infuzate cu suc de ananas și stafidelor de Corint, untului, iaurtului, uleiului de floarea soarelui, zahărului cu scorțișoară, prafului de copt și sării de mare se realizează conform rețetei de fabricație cu ajutorul unui cântar.

Ouăle se spală cu apă caldă la temperatura de 34-35°C și se sparg, pe rând, separând albușul de gălbenuș.

Portocalele bio se spală cu apă caldă la temperatura de 34-35°C, se șterg cu un prosop de hârtie și, apoi, se rade coaja, utilizând o răzătoare. Coaja de portocale se dozează cu ajutorul unui cântar, conform rețetei de fabricație. Sucul de portocale se obține utilizând un extractor manual sau electric și se dozează conform rețetei de fabricație cu ajutorul unui cântar.

Cătălina M
Martașia: Scl

Cătălina L
Bursute A
Dănilă

Batere-spumare

Gălbenușurile și zahărul brun se introduc în cuva unui malaxor prevăzut cu bătător tip „pară” și se omogenizează până se obține o cremă omogenă. Albușurile și o parte din cantitatea de sare de mare se introduc în cuva unui malaxor prevăzut cu bătător tip „pară” și se omogenizează până se obține o spumă.

Preparare aluat

Prepararea aluatului constă în amestecarea cremei omogene obținută din omogenizarea gălbenușurilor și a zahărului brun cu celelalte ingrediente: ulei de floarea soarelui, suc de portocale, sare de mare, coajă de portocale bio, făină din tescovină de struguri negri, făină de migdale, tărațe de ovăz, zahăr cu scorțișoară, iaurt natur, praf de copt și făină integrală de grâu. La final, peste compoziția rezultată se adaugă treptat și se omogenizează albușurile bătute spumă.

Modelare aluat

Modelarea aluatului constă în transvazarea acestuia într-o tavă unsă în prealabil cu unt și tapetată cu făină. Se transvazează jumătate din aluat într-o tavă unsă în prealabil cu unt și tapetată cu făină, apoi, se adaugă pe toată suprafața aluatului merișoare deshidratate, infuzate cu suc de ananas și stafide de Corint și fulgi de migdale și, în continuare, se adaugă în strat uniform cealaltă jumătate din cantitatea de aluat. În final, suprafața aluatului a fost ornată cu fulgi de migdale.

Coacere

Coacerea semifabricatului pentru obținerea produsului „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” se realizează timp de 22 - 23 minute, într-un cuptor, la temperatura de 210°C.

Răcire

Răcirea produsului „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri”, se realizează la temperatura camerei, în tava de coacere, timp de circa 2 ore.

Divizare

Divizarea produsului „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” în bucăți cu laturi (lungime și lățime) de 8-9 cm, se realizează manual, cu ajutorul unui cuțit din oțel inoxidabil.

Ambalare

Ambalarea produsului „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” se realizează în pungi din polipropilenă, închise prin aplicarea unei benzi adezive. Prăjiturile se pot ambala individual în pungi de mărime adecvată, sau câte 4, 6 sau 8 bucăți, de asemenea, în pungi de mărime adecvată.

Marcare

Marcarea produsului se realizează prin etichetare, conform legislației în vigoare. Eticheta trebuie să conțină următoarele elemente:

- denumirea produsului
- denumirea și adresa firmei producătoare
- masa nominală a produsului
- conținutul în glucide, lipide, proteine și fibre totale ale produsului

Cătălina M
Nartaria: Selc

Cătălina
5 Buraclu A Dăna M.

- valoarea energetică a produsului
- ingredientele enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs
- condiții de depozitare, temperatură: max. 25°C
- data fabricației și data durabilității minime a produsului sau data expirării produsului
- S.F. nr. 2/2017

Eticheta se aplică pe punga din polipropilenă.

Depozitare

Produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” se depozitează în încăperi uscate, curate, dezinfectate și deratizate, ferite de umezeală, fără mirosuri străine. Temperatura de depozitare trebuie să fie de max. 25°C.

Din punct de vedere fizico-chimic, produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” realizat din compoziția de aluat, conform invenției, are următoarea compoziție:

- Umiditate miez, %, max.	36,0
- Cenușă, %, min.	1,55
- Proteine, %, min.	8,50
- Grăsime, % max	10,0
- Glucide, % max	51,0
- Fibre totale, %, min.	8,0
- Conținut de fier, mg/100 g, min.	4,5
- Conținut de calciu, mg/100 g, min.	80,0
- Conținut de magneziu, mg/100 g, min.	70,0
- Polifenoli totali, mg GAE/g, min.	10,0
- Capacitate antioxidantă, mg echivalenți Trolox/g, min.	13,0

Produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri” are o valoare energetică de 266 kcal/100g și este benefic în alimentația persoanelor care prezintă carențe nutriționale și afecțiuni determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi.

Cătănuță M

Martina: / Selc

Cătănuță L

București A
Dana Il.

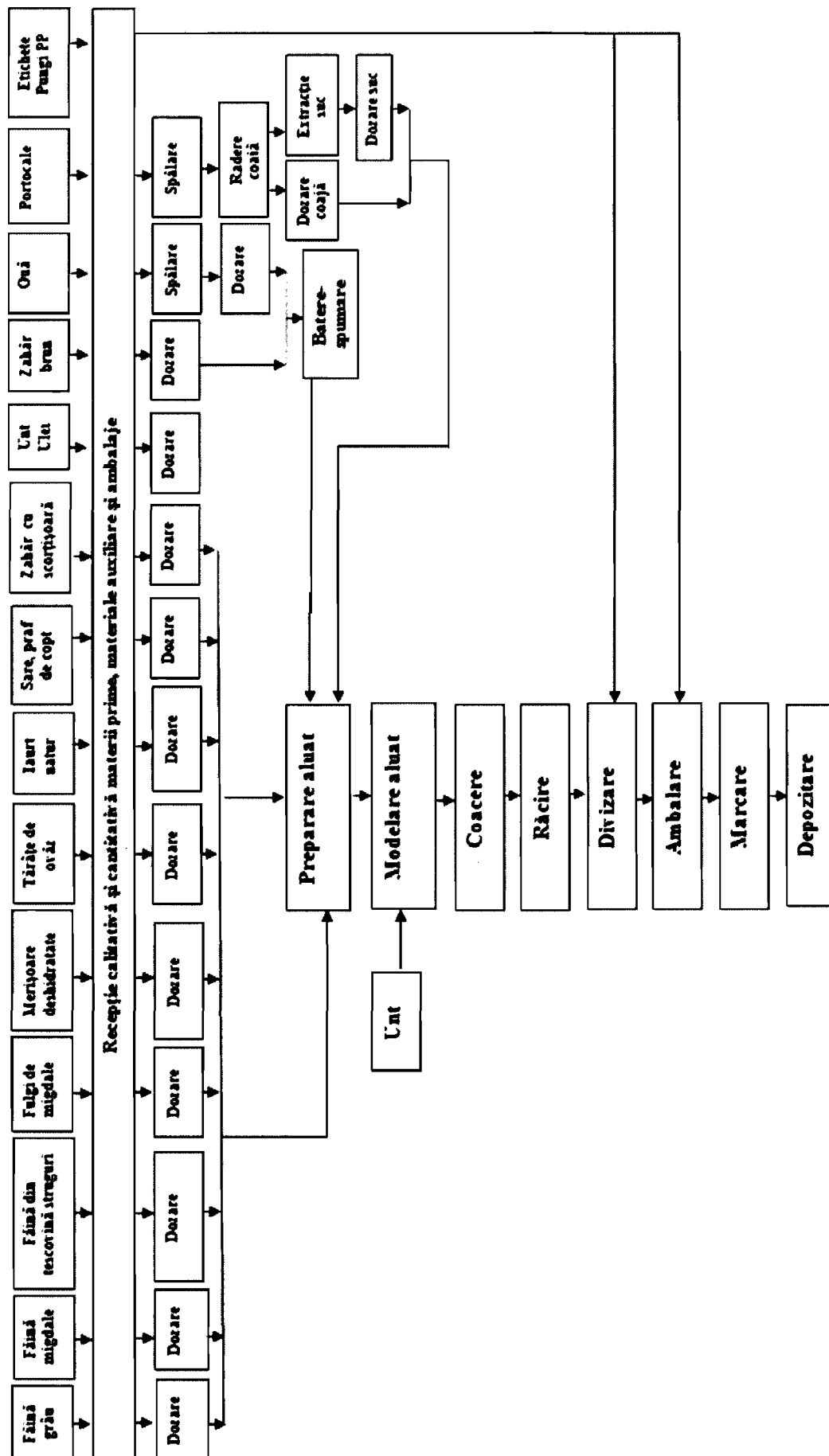


Figura 1. Fluxul tehnologic de obținere al produsului „Prăjitură fortificată cu făină din tescovină de struguri negri”

Cătălin M

Varșovia: Sebe

Cătălin L
București A
Donaill

REVENDICARE

1. Compoziție de aluat pentru produsul „Prăjitură fortifiată cu făină din tescovină de struguri negri”, caracterizată prin aceea că, este constituită din: 1...1,50% făină din tescovină de struguri negrii, 10,90...11,50% făină integrală de grâu, 2,90...3,00% făină din migdale, 2,40...2,50% fulgi de migdale, 2,40...2,50% tărațe de ovăz, 2,5...3% suc de portocale, 12,3...12,50% iaurt 3,5% grăsime, 31...32% ouă, 4,4...4,5% ulei de floarea soarelui, 0,9...1,0% unt, 8,3...8,50% merișoare deshidratate, 13,9...14,9% zahăr brun, 0,7...0,8% zahăr cu scorțișoară, 0,65...0,75% coajă de portocală bio, 0,9...1,0% praf de copt și 0,4...0,5%, sare de mare, procentele fiind exprimate în greutate.

Cătauă M

Martașiu Sela

Cătauă L
Buneti A

8

Săra M.