



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00491**

(22) Data de depozit: **08/06/2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2016** BOPI nr. 3/2016

(41) Data publicării cererii:  
**30/11/2010** BOPI nr. 11/2010

(73) Titular:  
• **RO-CREDO S.R.L.**,  
*STR.THEODOR BURADA NR.10,*  
*CONSTANȚA, CT, RO*

(72) Inventatori:  
• **TEODORESCU FOTINI**,  
*STR.DUMBRAVA ROȘIE NR.10,*  
*CONSTANȚA, CT, RO;*  
• **TOMA MARIA**, *STR. POPORULUI NR.87,*  
*CONSTANȚA, CT, RO;*  
• **PISTOL MARIA**, *STR.TRAIAN LALESCU*  
*NR.1, SAT LAZU, SAT LAZU,*  
*COMUNA AGIGEA, CT, RO;*

• **MUȘAT RODICA**, *ȘOS. MANGALIEI NR.3,*  
*BL.J 3, AP.27, CONSTANȚA, CT, RO;*  
• **COMAN VICTORIȚA**, *STR.ZEFIRULUI*  
*NR.12, BL.FB 10 B, SC.A, ET.2, AP.6,*  
*CONSTANȚA, CT, RO;*  
• **TOMIȚĂ VICTORIȚA**,  
*STR.MIRCEA CEL BĂTRÂN NR.181,*  
*BL.MS 3 B, AP.15, CONSTANȚA, CT, RO;*  
• **VARVOREA NICOLETA LUIZA**,  
*BD.FERDINAND NR.95, BL.K 1, AP. 46,*  
*CONSTANȚA, CT, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 121070 B1; RO 123045 B1**

(54) **COMPOZIȚIE ȘI PROCEDU PENTRU OBȚINEREA UNOR  
PRODUSE DE PANIFICAȚIE DIN FĂINĂ DE SECARĂ CU  
CONȚINUT RIDICAT DE PROTEINE ȘI FIBRE**



# RO 125812 B1

1 Inventția se referă la o compoziție și la un procedeu pentru obținerea unor produse  
de panificație din făină de secară cu un conținut ridicat de proteine și fibre.

3 Este cunoscut că, în ultima perioadă de timp, orientarea consumatorilor către o dietă  
sănătoasă implică selectarea făinurilor obținute prin măcinarea integrală a cerealelor, pentru  
5 beneficiile lor semnificative.

Este cunoscut că, în țara noastră, făina de grâu ocupă cea mai mare pondere în pro-  
7 dusele de panificație, dar, odată cu promovarea produselor sănătoase și de dietă, pâinea din  
făină de secară începe să capete un rol mult mai important în dieta zilnică.

9 Este cunoscut, de asemenea, că făina de secară are un conținut mai mare de nutri-  
enți raportat la calorii, mai puțin gluten, o cantitate mai mare de fibre, compoziție ce are  
11 efecte benefice asupra organismului: contribuie la menținerea echilibrului digestiv și a unei  
greutăți corporale corespunzătoare.

13 Este cunoscut că în grupa alimentelor funcționale un rol important îl au cele cu efect  
în scăderea colesterolului. Cei mai eficace agenți în acest scop sunt recunoscuți a fi stanoli  
15 și/sau steroli și/sau esterii acestora.

Este cunoscut că, spre deosebire de făina de grâu, unde proteinele prin amestecare  
17 cu apă formează glutenul, în făina de secară proteinele nu pot forma glutenul necesar pentru  
structura pâinii, conducând la obținerea produselor cu volum mai mic.

19 Este cunoscut că, în urma acțiunii  $\alpha$ -amilazei din făina de secară, se formează și  
acumulează cantități însemnate de dextrine, care conferă miezului lipiciozitate și un aspect  
21 mai umed, mai puțin elastic decât al pâinii de grâu.

Este cunoscut că, din cauza dezavantajelor mai sus menționate, se practică în  
23 brutării obținerea pâinii din amestec de făină de grâu și făină de secară.

Brevetul **RU 2200410** se referă la un procedeu de obținere a pâinii dintr-un amestec  
25 de făină de secară și grâu, folosind la obținerea aluatului monohidroclorid L-lisină și iodoca-  
seină în formă de soluție, substanțe a căror prezență nu este uzuală în pâinea de secară,  
27 conducând consumatorul la ideea unei pâini cu altă aromă.

Brevetul **RU 2170513** se referă la o metodă de obținere a pâinii dintr-un amestec de  
29 făină de grâu și secară, având în componență pastă de sfeclă de zahăr, care poate prezenta  
dezavantajul că necesită condiții specifice de depozitare, și poate crea complicații din cauza  
31 încărcăturii microbiene proprii.

Brevetul **RU 2257083** se referă la o metodă bifazică de obținere a pâinii din amestec  
33 de făină de grâu și secară, care prezintă dezavantajul că prelucrarea aluatului se realizează  
cu timpi lungi (fermentare maia 180...200 min, fermentare aluat 60...70 min).

35 Brevetul **US 2006134270** se referă la coacerea unui produs obținut din amestec de  
făină de secară și făină de grâu, care se lasă la maturat în prezența drojdiilor exogene timp  
37 de 12 h, dar fără adaos de aluat acru sau acidifianti, procedeu care prezintă dezavantajul că  
produșii de aromă nu sunt obținuți în condiții controlate, depinzând de încărcătura naturală,  
39 variabilă, a făinii în bacterii lactice.

**RO 121070 B1** se referă la o compoziție pentru premixuri de panificație, constituită  
41 din: 0...50% făină albă de grâu, ca atare sau vitaminizată, 0...50% făină de măciniș integral,  
ca atare sau vitaminizată și mineralizată, 0...65% făină dietetică, tip graham, 0...31% făină  
43 de secară, 0...35% gluten vital de grâu, 0...37% fulgi din orz, ovăz sau secară, 0...25% tărâță  
de grâu alimentară, 0...7% aluat acru, uscat, cu aciditate de minimum 80%, 0...5% sare  
45 mărunță, iodată, 0...3% făină de malț de secară, prăjit, pulbere, 0...10% semințe de floarea-  
soarelui decojite sau 0...3% semințe de in, 0...2% zahăr farin, sub formă de pudră, cu gra-  
47 nule imperceptibile, de culoare albă strălucitoare, 0...2% semințe de susan, 0...2% granule  
de soia cu dimensiuni de maximum 4 mm, 0...2% lecitină din soia, 0...2% gumă guar, 0...1%

# RO 125812 B1

proteine din lapte sau zer praf, 0...1% ulei de floarea-soarelui, 0...0,025% acid citric, 0...1%	1
fibre de mazăre sau fibre de măr pulbere, ulei de pește Omega-3 stabilizat, 0...0,500% esteri	
mono și diacetil tartrici ai mono și digliceridelor cu acizi grași, 0...0,020% acid ascorbic - vitamina	3
C, 0...0,020% enzime fungice și bacteriene: pentozanaze, amilaze, lipaze, glucozoxidaze.	
<b>RO 123045 B1</b> se referă la un procedeu pentru fabricarea unor produse de panificație	5
hipocalorice, cu următoarele etape:	
- 10...15% tărațe de grâu și/sau 0...8% semințe de in se umectează înainte de	7
folosire;	
- 20...30% făină albă de grâu moale se amestecă apoi cu 10...15% gluten vital de	9
grâu pulbere;	
- amestecul de făină și gluten se omogenizează cu: tărațele de grâu înmuiate, drojdie	11
comprimată în proporție de 4...6% față de cantitatea de făină, 1...3% grăsimi vegetale hidro-	
genate, cu un conținut de grăsime de 80%, 0...1% sare extrafină, semințele de in umectate	13
și 35...45% apă tehnologică, rezultând un aluat prin metoda directă, frământând intensiv,	
timp de 20 min;	15
- aluatul se lasă la odihnă, timp de 10...15 min, se divizează, se modelează și se	
supune unei dospiri finale, la 30...31°C, timp de 40...60 min;	17
- bucățile de aluat dospite se coc la 220...225°C, timp de 12...21 min, rezultând	
produse finite cu un conținut de glucide de maximum 20%, procentele fiind exprimate în	19
greutate.	
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unor produse de	21
panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, cu textura miezului	
și palatabilitatea asemănătoare cu cele ale pâinii din făina de grâu.	23
Compoziția pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un	
conținut ridicat de proteine și fibre, conform invenției, este constituită din: 25...30% făină	25
integrală de seară cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%,	
și cu un conținut de fibre de 8...15%; 12...15% gluten vital de grâu cu un conținut de proteină	27
de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%; 7...9% tărață de grâu cu un conținut	
total de proteină brută de minimum 13%, un conținut de fibre totale de minimum 8%, cu o	29
finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum 10%, refuz maximum 90% și o umiditate	
de maximum 14,5%; 3...5% produs cu 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora,	31
fixați pe suporturi: malotodextrine și proteine din lapte; 2...10% cultură starter fermentată, cu	
aciditate de 18...21 grade și/sau aluat acru lichid, cu grad de aciditate 200, sau pulbere, cu	33
aciditate de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g, de diferite bacterii lactice; 2,5...4% drojdie comprimată	
de panificație; 1...1,5% sare extrafină; 32...40% apă tehnologică.	35
Procedeu pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un	
conținut ridicat de proteine și fibre, conform invenției, include următoarele etape:	37
- se selectează ingredientele, și anume: se selectează cultura starter fermentată, obți-	
nută din una sau mai multe bacterii lactice, pe un suport de făină integrală obținută prin măci-	39
narea bobului de grâu cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,2...1,4%,	
și cu un conținut de fibre de 11...19%, sau pe un suport de făină integrală de seară cu un	41
conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre	
de 8...15%, astfel încât să aibă aciditatea cuprinsă în intervalul 18...21 grade aciditate și pH	43
cuprins în intervalul 3,6...4, sau se selectează aluatul acru lichid, cu grad de aciditate 200,	
sau pulbere, cu aciditate de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g, de diferite bacterii lactice; se selectează	45
făina integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de	
1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%; se selectează glutenul vital de grâu, cu	47
un conținut de proteină de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%; se	

# RO 125812 B1

1 selectează tărâța de grâu, cu un conținut total de proteină brută de minimum 13%, un con-  
ținut de fibre totale de minimum 8%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum  
3 10%, refuz maximum 90% și o umiditate de maximum 14,5%; se selectează un produs cu  
5 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora, fixați pe suporturi: malotodextrine și  
proteine din lapte;

7 - se stabilește rețeta de fabricație;  
- se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu,  
tărâța de grâu și produsul pe bază de stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora;

9 - se amestecă lent la o turație 40...65 rot/min, timp de 10 min;  
- se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de  
11 fabricație și, printr-o frământare directă, se obține aluatul din făina de seară, care se prelu-  
crează prin divizare, premodelare rotund, predospire, modelare finală, dospire finală și  
13 coacere.

Aluatul se coace într-un regim etapizat, folosind diagrame concepute diferențiat, în  
15 funcție de sortiment, gramaj, formă rotundă, franzelă, la formă, sau toast, în 5 faze de coa-  
cere, astfel:

17	- faza I	230...235°C	5...6 min;
	- faza II	240...245°C	7...9 min;
19	- faza III	225...230°C	7...9 min;
	- faza IV	215...220°C	10...12 min;
21	- faza V	205...210°C	7...9 min;

obținându-se produse cu miezul elastic, neumed la pipăit, nelipicios și cu volum corespun-  
23 zător.

Compoziția și procedeul pentru obținerea unor produse de panificație din făină de  
25 seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, conform invenției, prezintă următoarele  
avantaje:

27 - se folosesc culturi starter de bacterii lactice sau aluaturi acre (lichide sau pulbere)  
de diferite bacterii lactice, pe suport de făină de grâu sau seară, selectate, fermentate în  
29 condiții controlate și dirijate pentru obținerea acidităților care să asigure scurtarea timpilor de  
prelucrare a aluatului din făina de seară;

31 - folosind culturi starter de bacterii lactice sau aluaturi acre (lichide sau pulbere) de  
diferite bacterii lactice pe suport de făină de grâu sau seară selectate, se asigură obținerea  
33 unor produse de panificație din făină de seară cu aroma produsă în condiții controlate, cu  
textura miezului și palatabilitate asemănătoare cu cea a pâinii din făina de grâu;

35 - se prelucrează prin frământare directă (tehnologie monofazică) un aluat care este  
alcătuit din: făină integrală de seară, tărâța de grâu, gluten vital de grâu, stanoli și/sau  
37 steroli și/sau esteri ai acestora, cultură starter de bacterii lactice sau aluaturi acre (lichide sau  
pulbere) de diferite bacterii lactice, pe suport de făină de grâu sau seară, fermentate în con-  
39 diții controlate și dirijate în vederea obținerii unor produse de panificație din făină de seară,  
cu un conținut ridicat de proteine și fibre;

41 - se prelucrează un aluat din făină integrală de seară și stanoli și/sau steroli și/sau  
esteri ai acestora, care contribuie la obținerea unor produse de panificație din făină de  
43 seară sănătoase, ce reglează nivelul colesterolului sanguin;

- se prelucrează un aluat din făină integrală de seară, ce conține tărâța de grâu  
45 (7...9%) care contribuie la obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un  
conținut ridicat de fibre, cu efect în menținerea echilibrului digestiv;

47 - se prelucrează un aluat din făină integrală de seară, ce conține gluten vital de grâu  
(12...15%) care contribuie la formarea rețelei glutenice, conferind stabilitatea și prelucra-  
49 bilitatea bună a aluatului, asigurând obținerea unor produse de panificație din făină de seară  
cu un conținut ridicat de proteină vegetală și cu volum corespunzător;

# RO 125812 B1

- se coace aluatul cu compoziția mai sus menționată, într-un regim etapizat, bine determinat, asigurându-se obținerea unor produse de panificație din făină de seară, cu miezul elastic, neumed la pipăit, nelipicios și cu volum corespunzător.	1
Compoziția pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, conform invenției, este constituită din:	3
- 25...30% făină integrală de seară cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%;	5
- 12...15% gluten vital de grâu cu un conținut de proteină de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%;	7
- 7...9% tărâță de grâu cu un conținut total de proteină brută de minimum 13%, un conținut de fibre totale de minimum 8%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum 10%, refuz maximum 90% și o umiditate de maximum 14,5%;	9
- 3...5% produs cu 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora fixați pe diferite suporturi: malotodextrine, proteine din lapte etc.;	11
- 2...10% cultură starter fermentată în condiții controlate și dirijate cu aciditate de 18...21 grade și/sau aluat acru lichid (cu grad de aciditate circa 200) sau pulbere (cu aciditate de circa 80 ml 0,1 N NaOH/10 g) de diferite bacterii lactice;	13
- 2,5...4% drojdie comprimată de panificație;	15
- 1...1,5% sare extrafină;	17
- 32...40% apă tehnologică.	19
Procedeul pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, conform invenției, cuprinde următoarele etape:	21
- se selectează ingredientele:	23
- se selectează cultura starter fermentată în condiții controlate și dirijate, obținută din una sau mai multe bacterii lactice pe un suport de făină integrală, obținută prin măcinarea bobului de grâu cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,2...1,4%, și cu un conținut de fibre de 11...19%, sau pe un suport de făină integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%, astfel încât să aibă aciditatea cuprinsă în intervalul 18...21 grade aciditate, și pH cuprins în intervalul 3,6...4, sau se selectează aluatul acru lichid (cu grad de aciditate circa 200) sau pulbere (cu aciditate de circa 80 ml 0,1 N NaOH/10 g) de diferite bacterii lactice;	25
- se selectează făina integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%;	27
- se selectează glutenul vital de grâu, cu un conținut de proteină de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%;	29
- se selectează tărâță de grâu, cu un conținut total de proteină brută de minimum 13%, un conținut de fibre totale de minimum 8%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum 10%, refuz maximum 90% și o umiditate de maximum 14,5%;	31
- se selectează un produs cu 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora fixați pe diferite suporturi: malotodextrine, proteine din lapte etc.;	33
- se stabilește rețeta de fabricație;	35
- se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu, tărâța de grâu și produsul pe bază de stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora, și se amestecă lent la o turație 40...65 rot/min, timp de 10 min;	37
- se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de fabricație: cultura starter fermentată în condiții controlate și dirijate, sau aluatul acru lichid sau pulbere de diferite bacterii lactice, drojdia comprimată de panificație, sarea extrafină;	39
	41
	43
	45
	47

# RO 125812 B1

- 1 - se calculează temperatura apei tehnologice ținând cont de temperatura celorlalte  
ingrediente, astfel încât să se asigure obținerea unui aluat cu o temperatură de 26...27°C;
- 3 - se adaugă apa tehnologică peste celelalte ingrediente și, printr-o frământare directă  
de 6 min la viteză lentă și 7 min la viteză rapidă, se obține aluatul din făina de seară;
- 5 - aluatul obținut se lasă la odihnă 10...15 min, după care se prelucrează prin divizare,  
premodelare rotund, predospire și modelare finală;
- 7 - se dospesc final bucățile de aluat timp de 45...60 min, la o temperatură de 30...32°C  
și o umiditate relativă a aerului de 75...78%;
- 9 - se coc bucățile de aluat folosind diagrame concepute diferențiat, în funcție de  
sortiment, gramaj, formă (rotundă, franzelă, la formă, toast), în 5 faze de coacere cu timpi  
și temperaturi bine determinate, astfel:
- 11 - faza I 230...235°C 5...6 min;
- 13 - faza II 240...245°C 7...9 min;
- faza III 225...230°C 7...9 min;
- 15 - faza IV 215...220°C 10...12 min;
- faza V 205...210°C 7...9 min;
- 17 asigurându-se obținerea unor produse de panificație din făina de seară cu un conținut  
ridicat de proteine și fibre cu miez elastic, neumed la pipăit, nelipicios și cu volum corespun-  
zător.
- 19 În cele ce urmează se dau exemple de realizare a compoziției și procedului pentru  
obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine  
și fibre, conform invenției.
- 21 **Exemplul 1.** Se prelucrează, prin tehnologie directă, un aluat de panificație, în vede-  
rea obținerii pâinii toast din făină de seară cu un conținut ridicat de proteină și fibre, în gra-  
23 maj de 0,500 kg/buc, astfel:
- 25 - se selectează cultura starter fermentată în condiții controlate și dirijate, obținută din  
bacterii lactice pe un suport de făină integrală, obținută prin măcinarea bobului de grâu cu  
27 un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,25%, și cu un conținut de fibre de  
11,8%, cu aciditatea de 20,8 grade aciditate și pH-ul 3,7;
- 29 - se selectează făina integrală de seară cu un conținut de cenușă, raportat la sub-  
stanța uscată, de 1,39%, și cu un conținut de fibre de 8,2%;
- 31 - se selectează glutenul vital de grâu cu un conținut de proteină de 83% și o capaci-  
tate de hidratare de 160%;
- 33 - se selectează tărâța de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un  
conținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refuz  
35 88% și o umiditate de 14,1%;
- 37 - se selectează un produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malotodex-  
trine și proteine din lapte;
- 39 - se stabilește rețeta de fabricație:
- 41 - 26% făină integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la subs-  
tanța uscată, de 1,39%, și cu un conținut de fibre de 8%;
- 43 - 13% gluten vital de grâu cu un conținut de proteină de 83% și o capacitate  
de hidratare de 160%;
- 45 - 8% tărâță de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un con-  
ținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refuz 88%  
și o umiditate de 14,1%;
- 47 - 5% produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malotodextrine și  
proteine din lapte;

# RO 125812 B1

- 10% cultură starter fermentată în condiții controlate și dirijate, obținută din bacterii lactice pe un suport de făină integrală, obținută prin măcinarea bobului de grâu cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,25%, și cu un conținut de fibre de 11,8%, cu aciditatea de 20,8 grade aciditate și pH-ul 3,7;	1
- 3% drojdie comprimată de panificație;	3
- 1,2% sare extrafină;	5
- 33,8% apă tehnologică.	7
- se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu, tărâța de grâu și produsul pe bază de esteri ai stanolilor, și se amestecă lent, la o turație de 40 rot/min, timp de 10 min;	9
- se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de fabricație: cultura starter fermentată în condiții controlate și dirijate, drojdia comprimată de panificație, sarea extrafină;	11
- se calculează temperatura apei tehnologice ținând cont de temperatura celorlalte ingrediente, astfel încât să se asigure obținerea unui aluat cu o temperatură de 27°C (s-a obținut 19°C);	13
- se adaugă apa tehnologică peste celelalte ingrediente și, printr-o frământare directă, de 6 min la viteza lentă și 7 min la viteza rapidă, se obține aluatul din făină de seară;	15
- aluatul obținut se lasă la odihnă 10...15 min, după care se prelucrează prin divizare, premodelare rotund, predospire și modelare finală sub formă de fitil și așezare în tăvi speciale de toast;	17
- se dospesc final bucățile de aluat timp de 1 h la o temperatură de 31°C și o umiditate relativă a aerului de 77%;	19
- se coc bucățile de aluat folosind diagrama în 5 faze de coacere, astfel:	21
- faza I        230°C                    6 min;	23
- faza II        245°C                    9 min;	25
- faza III       230°C                    9 min;	27
- faza IV        220°C                    12 min;	29
- faza V        210°C                    9 min;	31
asigurându-se obținerea pâinii toast din făină de seară cu un conținut de proteine de 19,6 g/100 g produs finit, și un conținut de fibre de 6,6 g/100 g produs finit, cu miez elastic, neumed la pipăit, nelipicios, cu o umiditate de 44,31% și cu un volum de 410 cm <sup>3</sup> /100 g produs finit.	33
<b>Exemplul 2.</b> Se prelucrează, prin tehnologie directă, un aluat de panificație, în vederea obținerii pâinii la formă din făină de seară cu un conținut ridicat de proteină și fibre, în gramaj de 0, 600 kg/buc, astfel:	35
- se selectează aluatul acru lichid de bacterii lactice cu aciditatea de 200 grade aciditate;	37
- se selectează făina integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,56%, și cu un conținut de fibre de 13%;	39
- se selectează glutenul vital de grâu cu un conținut de proteină de 83% și o capacitate de hidratare de 160%;	41
- se selectează tărâța de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un conținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refus 88% și o umiditate de 14,1%;	43
- se selectează un produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malto-dextrine și proteine din lapte;	45
	47

# RO 125812 B1

- 1 - se stabilește rețeta de fabricație:
- 3 - 27% făină integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la sub-  
stanța uscată, de 1,56%, și cu un conținut de fibre de 13%;
- 5 - 15% gluten vital de grâu, cu un conținut de proteină de 83% și o capacitate  
de hidratare de 160%;
- 7 - 10% tărâță de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un con-  
ținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refuz 88%  
și o umiditate de 14,1%;
- 9 - 4% produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malotodextrine și  
proteine din lapte;
- 11 - 2% aluat acru lichid de bacterii lactice, cu aciditatea de 200 grade aciditate;
- 13 - 2,8% drojdie comprimată de panificație;
- 15 - 1,2% sare extrafină;
- 17 - 38% apă tehnologică;
- 19 - se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu,  
tărâța de grâu și produsul pe bază de esteri ai stanolilor, și se amestecă lent la o turație de  
40 rot/min, timp de 10 min;
- 21 - se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de  
fabricație: aluatul acru lichid de bacterii lactice, drojdia comprimată de panificație, sarea  
extrafină;
- 23 - se calculează temperatura apei tehnologice ținând cont de temperatura celorlalte  
ingrediente, astfel încât să se asigure obținerea unui aluat cu o temperatură de 27°C (s-a  
obținut 20°C);
- 25 - se adaugă apa tehnologică peste celelalte ingrediente și, printr-o frământare directă,  
de 6 min la viteză lentă și 7 min la viteză rapidă, se obține aluatul din făină de seară;
- 27 - aluatul obținut se lasă la odihnă 10...5 min, după care se prelucrează prin divizare  
premodelare rotund, predospire și modelare finală sub formă de fitil, și așezare în tăvi;
- 29 - se dospesc în final bucățile de aluat timp de 50 min, la o temperatura de 30°C și o  
umiditate relativă a aerului de 78%;
- 31 - se coc bucățile de aluat folosind diagrama în 5 faze de coacere, astfel:
- |    |            |       |         |
|----|------------|-------|---------|
| 31 | - faza I   | 230°C | 5 min;  |
|    | - faza II  | 240°C | 8 min;  |
| 33 | - faza III | 225°C | 8 min;  |
|    | - faza IV  | 215°C | 10 min; |
| 35 | - faza V   | 210°C | 9 min;  |
- 37 asigurându-se obținerea pâinii la formă din făina de seară cu un conținut de proteine de  
18,2 g/100 g produs finit, și un conținut de fibre de 9,01 g/100 g produs finit, cu miez elastic,  
neumed la pipăit, nelipicios, cu o umiditate de 43,8% și cu un volum de 430 cm<sup>3</sup>/100 g  
39 produs finit.
- Exemplul 3.** Se prelucrează, prin tehnologie directă, un aluat de panificație, în vede-  
rea obținerii franzelei din făină de seară cu un conținut ridicat de proteină și fibre, în gramaj  
41 de 0,400 kg/buc, astfel:
- 43 - se selectează un aluat acru pulbere din făină de seară fermentată de bacterii  
acido-lactice cu aciditatea de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g;
- 45 - se selectează făina integrală de seară cu un conținut de cenușă, raportat la  
substanța uscată, de 1,3%, și cu un conținut de fibre de 8%;
- 47 - se selectează glutenul vital de grâu, cu un conținut de proteină de 83% și o  
capacitate de hidratare de 160%;



# RO 125812 B1

- se selectează tărața de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un conținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refuz 88% și o umiditate de 14,1%; 1
- se selectează un produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malto-dextrine și proteine din lapte; 3
- se stabilește rețeta de fabricație: 5
  - 30% făină integrală de seară cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30%, și cu un conținut de fibre de 8%; 7
  - 12,3% gluten vital de grâu cu un conținut de proteină de 83% și o capacitate de hidratare de 160%; 9
  - 8% tărața de grâu cu un conținut total de proteină brută de 13,2%, un conținut de fibre totale de 8,3%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut 12%, refuz 88% și o umiditate de 14,1%; 11
  - 3% produs cu 70% esteri ai stanolilor fixați pe suport de malto-dextrine și proteine din lapte; 13
  - 5% un aluat acru pulbere din făina de seară fermentată de bacterii acidolactice cu aciditatea de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g; 15
  - 3,5% drojdie comprimată de panificație; 17
  - 1,2% sare extrafină; 19
  - 37% apă tehnologică. 21
- se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu, tărața de grâu, aluatul acru pulbere și produsul pe bază de esteri ai stanolilor, și se amestecă lent, la o turație 40 rot/min, timp de 10 min; 23
- se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de fabricație: drojdia comprimată de panificație, sarea extrafină; 25
- se calculează temperatura apei tehnologice ținând cont de temperatura celorlalte ingrediente, astfel încât să se asigure obținerea unui aluat cu o temperatură de 27°C (s-a obținut 19°C); 27
- se adaugă apa tehnologică peste celelalte ingrediente și, printr-o frământare directă, de 6 min la viteză lentă și 7 min la viteza rapidă, se obține aluatul din făină de seară; 29
- aluatul obținut se lasă la odihnă 10...15 min, după care se prelucrează prin divizare, premodelare rotund, predospire și modelare finală sub formă de fitil, și așezare în tăvi; 31
- se dospesc final bucățile de aluat timp de 45 min, la o temperatură de 30°C și o umiditate relativă a aerului de 78%; 33
- se coc bucățile de aluat folosind diagrama în 5 faze de coacere, astfel: 35
  - faza I 230°C 5 min; 37
  - faza II 240°C 7 min;
  - faza III 225°C 7 min;
  - faza IV 215°C 10 min; 39
  - faza V 205°C 7 min;
- asigurându-se obținerea franzelei din făină de seară cu un conținut de proteine de 16,05 g/100 g produs finit, și un conținut de fibre de 9,15 g/100 g produs finit, cu miez elastic, neumed la pipăit, nelipicios, cu o umiditate de 43,1% și cu un volum de 440 cm<sup>3</sup>/100 g produs finit. 41

# RO 125812 B1

1

## Revendicări

3

1. Compoziție pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, **caracterizată prin aceea că** este constituită din: 25...30% făină integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%; 12...15% gluten vital de grâu cu un conținut de proteină de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%; 7...9% tărâță de grâu cu un conținut total de proteină brută de minimum 13%, un conținut de fibre totale de minimum 8%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum 10%, refuz maximum 90% și o umiditate de maximum 14,5%; 3...5% produs cu 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora, fixați pe suporturi: malotodextrine și proteine din lapte; 2...10% cultură starter fermentată, cu aciditate de 18...21 grade și/sau aluat acru lichid, cu grad de aciditate 200, sau pulbere, cu aciditate de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g, de diferite bacterii lactice; 2,5...4% drojdie comprimată de panificație; 1...1,5% sare extrafină; 32...40% apă tehnologică.

11

13

15

17

2. Procedeu pentru obținerea unor produse de panificație din făină de seară cu un conținut ridicat de proteine și fibre, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** include următoarele etape:

19

21

23

25

27

29

31

33

- se selectează ingredientele, și anume: se selectează cultura starter fermentată, obținută din una sau mai multe bacterii lactice pe un suport de făină integrală, obținută prin măcinarea bobului de grâu cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,2...1,4%, și cu un conținut de fibre de 11...19%, sau pe un suport de făină integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%, astfel încât să aibă aciditatea cuprinsă în intervalul 18...21 grade aciditate și pH cuprins în intervalul 3,6...4, sau se selectează aluatul acru lichid, cu grad de aciditate 200, sau pulbere, cu aciditate de 80 ml 0,1 N NaOH/10 g, de diferite bacterii lactice; se selectează făina integrală de seară, cu un conținut de cenușă, raportat la substanța uscată, de 1,30...1,65%, și cu un conținut de fibre de 8...15%; se selectează glutenul vital de grâu cu un conținut de proteină de minimum 83% și o capacitate de hidratare de 160%; se selectează tărâța de grâu cu un conținut total de proteină brută de minimum 13%, un conținut de fibre totale de minimum 8%, cu o finețe determinată cu sita nr. 500: cernut minimum 10%, refuz maximum 90% și o umiditate de maximum 14,5%; se selectează un produs cu 60...70% stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora, fixați pe suporturi: malotodextrine și proteine din lapte;

35

37

39

41

- se stabilește rețeta de fabricație;  
- se dozează conform rețetei stabilite: făina integrală de seară, glutenul vital de grâu, tărâța de grâu și produsul pe bază de stanoli și/sau steroli și/sau esteri ai acestora;  
- se amestecă lent, la o turație 40...65 rot/min, timp de 10 min;  
- se adaugă peste amestecul omogen restul ingredientelor dozate conform rețetei de fabricație și, printr-o frământare directă, se obține aluatul din făină de seară, ce se prelucrează prin divizare, premodelare rotund, predospire, modelare finală, dospire finală și coacere.

# RO 125812 B1

3. Procedeu conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** aluatul se coace într-un regim etapizat, folosind diagrame concepute diferențiat, în funcție de sortiment, gramaj, formă rotundă, franzelă, la formă, sau toast, în 5 faze de coacere, astfel: 1
- |            |             |              |   |
|------------|-------------|--------------|---|
| - faza I   | 230...235°C | 5...6 min;   | 3 |
| - faza II  | 240...245°C | 7...9 min;   | 5 |
| - faza III | 225...230°C | 7...9 min;   | 7 |
| - faza IV  | 215...220°C | 10...12 min; | 9 |
| - faza V   | 205...210°C | 7...9 min,   |   |
- obținându-se produse cu miezul elastic, neumed la pipăit, nelipicios și cu volum corespunzător.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 132/2016