



MD 1709 C2 2001.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1709** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) **Int. Cl.⁷**: A 21 D 13/02, 2/34, 2/36

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 99-0141 (22) Data depozit: 1999.04.26 (41) Data publicării cererii: 2000.12.31, BOPI nr. 12/2000	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2001.08.31, BOPI nr. 8/2001
(71) Solicitanți: CEBOTARI Mihai, MD; PURICI Georgeta, MD (72) Inventatori: CEBOTARI Mihai, MD; PURICI Georgeta, MD (73) Titulari: S.C. PANE VIE S.R.L., RO; PURICI Georgeta, MD	

(54) **Compoziție și procedeu de preparare a pâinii de grâu integral**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria alimentară, în particular la o compoziție și un procedeu de preparare a pâinii de grâu integral și poate fi utilizată la întreprinderile de panificație.

Esența invenției constă în aceea că compoziția conține grau decorticat, drojdii comprimate, sare, fază lichidă. În calitate de fază lichidă se utilizează zerul, totodată pentru prepararea aluatului ingredientele sunt incluse în următoarea componență, kg: grau decorticat - 100; drojdii comprimate - 2,25...3,00; sare - 1,80...2,00; zer - 2,00...30,00.

Procedeul prevede umectarea, decorticarea, înmuierea grâului în apă, mărunțirea lui și prepararea aluatului din masa de grâu mărunțită. În aluatul preparat se include sarea, drojdiile și zerul. Aluatul

2
5 preparat este supus frământării și lăsat să fermenteze. După finisarea fermentării aluatul se divizează în semifabricate și se direcționează la dospire și coacere, totodată decorticarea se efectuează prin înlăturarea a 30...45% din învelișul de rod al bobului de grau cu conținut de 18...21% gluten.

10 Rezultatul constă în reducerea timpului de fabricare și mărirea duratei de păstrare a pâinii de grau integral.

Revendicări: 2

15

MD 1709 C2 2001.08.31

MD 1709 C2

3

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, în particular la o compoziție și un procedeu de preparare a pâinii de grâu integral și poate fi utilizată la întreprinderile de panificație.

Sunt cunoscute compoziția și procedeul de preparare a pâinii de grâu integral, care prevăd
5 spălarea grâului, înmuierea lui în apă cu temperatura de 8...30°C timp de 24...72 h până la apariția coltelui. Grâul înmuiat (gonflat) este supus procedeuului de mărunțire prin tăiere la mașina de dispersare. Înainte de amestecarea componentelor drojdiile se activează timp de 15...25 min într-un mediu de apă și cel puțin 1,0% de grâu măcinat din masa totală. Aluatul se prepară prin frământarea timp de 3...4 min a amestecului din grâu mărunțit (dispersat), apă și soluție de sare, apoi încă 5...6
10 min după introducerea drojdiilor activate. Aluatul nu fermentează, ci este îndreptat spre divizare, dospire și coacere [1]. Însă procedeul descris are anumite dezavantaje:

- durata mare de înmuiere a grâului (24...72 h);
- valorile biologice și nutritive ale pâinii micșorate datorită prezenței celulozei, pentozanelor, substanțelor pectice, componentilor învelișului de rod al bobului de grâu neînlăturat;
- 15 - porozitatea miezului pâinii insuficient de dezvoltată;
- operații și consum de energie suplimentare ce solicită un anumit spațiu și efort.

Sunt cunoscute de asemenea procedeul și compoziția de preparare a pâinii de grâu integral, care prevăd folosirea grâului cu un conținut de gluten nu mai jos de 27%, grupa a doua de calitate. Grâul este umectat prealabil, apoi decorticat cu înlăturarea a 50...80% de înveliș de rod al bobului de grâu. Înmuierea (gonflarea) grâului se efectuează în apă cu temperatura de 8...40°C timp de 5...24
20 h până la umiditatea de 30...50%. Aluatul se prepară prin amestecarea grâului mărunțit cu componentele rețetei și cu drojdiile activate în mediu farin și apă, apoi fermentează. Aciditatea finală a aluatului cu umiditatea de 48...50% după 1,5...2,0 h de fermentare este de 4...5 grade. Aluatul fermentat se divizează, dospște, apoi se coace [2].

Dezavantajele procedeuului și compoziției date sunt:

- 25 - prepararea pâinii de grâu integral cu folosirea unei cantități de făină calitatea superioară și întâi;
- activarea drojdiilor ca operație suplimentară;
- durata mare de fermentare a aluatului;
- 30 - valorile biologice și nutritive și proprietățile organoleptice ale pâinii sunt caracteristice pâinii integrale;
- pierderi nejustificate de substanțe proteice și vitamine în timpul înmuierii grâului apărute la înlăturarea a 80% de înveliș de rod al bobului.

Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în realizarea pâinii de grâu integral printr-un procedeu mai simplu și de scurtă durată cu valori biologice și nutritive sporite, lărgirea bazei de materie primă, majorarea randamentului pâinii fabricate.

Problema se soluționează prin aceea că în compoziția de preparare a pâinii de grâu integral, ce conține grâu decorticat, drojdie, sare, fază lichidă, în calitate de fază lichidă se folosește zerul, care conține, kg:

40	grâu decorticat	100
	drojdii comprimate	2,25...3,00
	sare	1,80...2,00
	zer	2,00...30,00.

Uleiul vegetal în cantitate de 0,2...0,4 kg se utilizează pentru ungerea formelor sau a vetrei
45 cuptorului.

Procedeul prevede umectarea, decorticarea, înmuierea și mărunțirea grâului, prepararea aluatului din masa de grâu mărunțit cu includerea drojdiilor, sării și zerului, frământarea și fermentarea aluatului, divizarea lui în semifabricate, dospirea și coacerea lor, totodată decorticarea se efectuează cu înlăturarea a 30...45% din învelișul de rod al bobului de grâu cu conținut de
50 18...21% gluten.

Elementele esențiale ale invenției sunt:

- zerul din compoziția de rețetă;
- decorticarea parțială a învelișului de rod - 30...45%;
- înmuierea grâului până la momentul încolțirii.
- 55 Folosirea zerului la prepararea pâinii de grâu integral formează o nouă ambianță a componentelor de rețetă și contribuie la majorarea randamentului în pâine datorită conținutului de 5% substanțe uscate, prezentate prin substanțe proteice, aminoacizi, zaharuri, substanțe minerale etc. și dă posibilitatea de a micșora consumul de grâu.

MD 1709 C2

4

Substanțele proteice ale zerului îmbogățesc pâinea cu aminoacizi esențiali, ceea ce este important la prelucrarea grâului cu un conținut redus de gluten.

Zerul îmbunătățește proprietățile reologice ale aluatului, mai ales în cazul, când se folosește grau cu un gluten slab sau mediu de calitate.

- 5 Datorită prezenței în zer a aminoacizilor, microelementelor și vitaminelor din grupul B are loc stimularea activității drojdiilor și fermentarea aluatului sau maielei în medie cu 20...25% și se exclude activarea drojdiilor.

Prezența acizilor organici și aminoacizilor asigură formarea substanțelor gustative și de aromă în pâine, ceea ce îmbunătățește în general proprietățile organoleptice ale ei.

- 10 Deosebit de important este faptul că zerul micșorează învechirea pâinii.

Procedeul de preparare a pâinii de grâu integral este deosebit de cele cunoscute prin faptul că este simplu de efectuat și este adaptat soiurilor de grâu moale, cultivate în Moldova, cu un conținut redus de gluten, cuprins între 18...21%.

- 15 Conservarea maximă a substanțelor proteice în bobul de grâu se realizează prin decorticarea învelișului de rod doar cu 30...45%, ceea ce micșorează difuzia lor în apă în timpul înmuierii. Durata de înmuire a grâului este de 5...24 h în funcție de temperatura apei până la umiditatea grâului de 30...45%.

- 20 Ținând cont de compoziția de rețetă, condițiile de activizare a sistemelor enzimactice ale grâului în timpul înmuierii lui, precum și de calitatea grâului, procesul de fermentare a aluatului este de 25...30 min la temperatura de 32...36°C. Datorită activizării proceselor enzimactice în bob, prezenței zerului, temperaturii majorate de fermentare a aluatului, se reduce și procesul de proteoliză, care asigură obținerea unui produs calitativ. Uleiul vegetal este folosit pentru ungerea formelor sau a vetrei cuptorului.

- 25 În continuare se dau exemple de preparare a pâinii de grau integral cu destinație dietetică prin procedeul monofazic.

Exemplul 1. Se folosește grâul cu un conținut de 20% gluten.

- 30 Grâul se umectează, apoi este supus procesului de decorticare cu înlăturarea a 45% din învelișul de rod al bobului. Grâul decortecat se înmoaie în apă cu temperatura de 20°C timp de 10...12 h pentru gonflare și activizarea proceselor biochimice în bob. Grâul înmuiat cu umiditatea de 30% se mărunțește prin dispersare, apoi masa obținută se amestecă cu suspensia de drojdii în proporție drojdie-apă de 1:3 și cu soluția de sare cu concentrația de 25% și se îndreaptă la formarea și frământarea aluatului cu umiditatea de 50%.

Cantitatea de zer introdusă la frământarea aluatului este de 28,04 kg, când aciditatea lui nu depășește 20°T, iar a aluatului 5°N.

- 35 Aluatul fermentează timp de 25...30 min la temperatura de 32...36°C, apoi este îndreptat spre divizare și dospire. Formele metalice se ung prealabil cu ulei vegetal. Dospirea se efectuează la temperatura de 40...45°C timp de 40...50 min și umiditatea relativă a aerului 80...85%.

Coacerea se efectuează cu umectarea suprafeței bucatilor de aluat și are loc la temperatura de 250...280°C timp de 30...40 min pentru masa bucatilor de aluat egală cu 300...400 g.

- 40 Exemplul 2. Procedeul se efectuează ca în exemplul 1, dar înmuiera grâului decortecat cu înlăturarea a 40% de înveliș de rod are loc la temperatura apei de 25°C până la acumularea umidității lui egală cu 40%. Cantitatea de zer cu aciditatea 20% constituie 8,04 kg. Celelalte procese sunt asemănătoare.

- 45 Exemplul 3. Aluatul se prepară prin procedeul bifazic. Grâul este decortecat de învelișul de rod cu 35%, înmuiera se efectuează în apă cu temperatura de 22°C până la umiditatea de 45%. Umiditatea aluatului este de 50%. Cantitatea de zer introdusă este 2,04 kg. Durata de fermentare este de 25...30 min. Celelalte operații sunt asemănătoare.

Indicii de calitate a pâinii conform exemplurilor

50

Indicii	1	2	3
Umiditatea, %	48,0	48,5	49,0
Aciditatea, grad	3,0	3,3	3,5
Volumul specific, cm ³ /g	2,8	3,3	3,8

Pâinea de grau integral este un produs destinat diferitelor grupuri de consumatori și are proprietăți dietetice și de profilaxie a unor boli. Este folosită pentru suferinții de boli gastrointestinale, diabet zaharat și pentru cei ce suferă de obezitate.

MD 1709 C2

5

Rezultatul constă în reducerea timpului de fabricare și mărirea duratei de păstrare a pâinii de grau integral.

5

(57) Revendicări:

- 10 1. Compoziție pentru prepararea pâinii de grâu integral ce conține grâu decorticat, drojdii, sare, fază lichidă, **caracterizată prin aceea că** în calitate de fază lichidă se utilizează zerul, totodată pentru prepararea aluatului ingredientele sunt incluse în următoarea componență, kg:

15	grau decorticat	100
	drojdii comprimate	2,25...3,00
	sare	1,80...2,00
	zer	2,00...30,00.

- 20 2. Procedeu de preparare a pâinii de grau integral, definite în revendicarea 1, care prevede umectarea, decorticarea, înmuierea grâului în apă și mărunțirea lui, prepararea aluatului din masa de grâu mărunțită cu includerea drojdiilor, sării, frământarea și fermentarea aluatului, divizarea lui în semifabricate, dospirea și coacerea lor, **caracterizat prin aceea că** decorticarea se efectuează cu înlăturarea a 30...45% din învelișul de rod al bobului de grâu cu conținut de 18...21% gluten.

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2098969 A
2. SU 1214054 A

Șef Secție:

CRASNOVA Nadejda

Examinator:

TALPĂ Sergiu

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0141 (22) Data depozit: 1999.04.26	(85) Data fazei naționale PCT: (86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51) Int. Cl. (7) : A 21 D 13/02, 2/34, 2/36 Alți indici de clasificare: (54) Titlul: Compoziție și procedeu de preparare a pâinii de grâu integral (71) Solicitantul: Cebotari Mihai, MD; Purici Georgeta, MD Termeni caracteristici : a) limba română: compoziție, procedeu, preparare, paine, grau integral b) limba engleză:	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
A 21 D 13/02, 2/34, 2/36	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Рецептyра и yлучшители хлебоyулочных и кондитерских изделий/Рефераты патентных описаний и научно-технических статей. AGEPI. Кишинэy. 2. Сборник технологических инструкций для производства хлебоyулочных изделий. Москва. Прейскурантиздат, 1989. 493 с. 3. Сборник рецептов и технологических инструкций по приготовлению диетических и профилактических сортов хлебоyулочных изделий. Москва. Пищепромиздат, 1997. 190 с. 4. Кретович В.Л., Токарева Р.Р. Проблема пищевой полноценности хлеба. Москва. Наука, 1978. 288 с.	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	

MD	Perioada: 1993...1999	brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU.
EA	Perioada: 1996...1999	brevete, cereri BI.
CD	“Global Pat” (FR,GB,DE,US,CH), Perioada: 1971...1996	brevete.
	“Global Pat” - INTERNET, Perioada: 1997...1999	brevete.
	“ESPACE-ACCESS” (PCT, EP), Perioada: 1978...1998	brevete.
RU-RUABRU	- INTERNET, Perioada: 1994...1999	brevete, cereri BI.

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 2146092 A	2
A	RU 2134974 A	2
A	RU 2134511 A	2
A	RU 2132135 A	2
A	RU 2102888 A	2
A	RU 2101960 A	2
A	RU 96101556/13	1
A	RU 2084156 A	2
A	RU 2080067 A	2
A	RU 2078506 A	2
A	RU 2058080 A	2
A	RU 2134973 A	1,2
A	RU 96106340	1,2
A	DE 3152833 A1	1,2
A	DE 3238791 A1	2
A	DE 3332725 A1	2
A	DE 3437789 A1	2
A	DE 3504596 A1	2
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
A - document care definește statutul general al tehnicii		

E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare	2001.02.19
Examinatorul	Talpă Sergiu