



MD 1032 Y 2016.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1032** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *A21D 2/36* (2006.01)
A21D 2/38 (2006.01)
A21D 8/02 (2006.01)
A21D 13/02 (2006.01)
A21D 13/04 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2015 0088 (22) Data depozit: 2015.07.03	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.05.31, BOPI nr. 5/2016
(71) Solicitanți: GUTIU Olga, MD; CIUMAC Jorj, MD; DUPOUY Eleonora, MD (72) Inventatori: GUTIU Olga, MD; CIUMAC Jorj, MD; DUPOUY Eleonora, MD (73) Titulari: GUTIU Olga, MD; CIUMAC Jorj, MD; DUPOUY Eleonora, MD	

MD 1032 Y 2016.05.31

(54) **Procedeu de preparare a pâinii cu conținut de năut**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de preparare a pâinii cu conținut de năut.

Procedeu, conform invenției, include dizolvarea în apă a drojdiei și sării, adăugarea făinii de grâu cu adaos de făină din boabe de năut germinate în proporție de 15...20% din cantitatea totală de făină, omogenizarea componentelor cu obținerea aluatului, frământarea acestuia manual timp de 10 min

2
sau în malaxor timp de 5 min cu dospirea ulterioară a aluatului timp de 30...35 min la temperatura de 30...32°C, modelarea și amplasarea aluatului în forme, predospirea la temperatura de 35...40°C și umiditatea aerului de 75...80%, și coacerea în decurs de 30 min la temperatura de 220...230°C.

Revendicări: 2

(54) Process for making chickpea-containing bread**(57) Abstract:**

1

The invention relates to food industry, namely to a process for making chickpea-containing bread.

The process, according to the invention, comprises dissolution in water of yeast and salt, addition of wheat flour with the addition of flour of germinated chickpea seeds in a ratio of 15...20% of the total flour quantity, homogenization of components to obtain a dough, its kneading by hand for 10 min or in a

2

mixer for 5 min, followed by the fermentation of the dough during 30...35 min at the temperature of 30...32°C, dough shaping and placement into molds, proofing at the temperature of 35...40°C and air humidity of 75...80%, and baking for 30 min at the temperature of 220...230°C.

Claims: 2

(54) Способ приготовления хлеба с содержанием нута**(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к способу приготовления хлеба с содержанием нута.

Способ, согласно изобретению, включает растворение в воде дрожжей и соли, добавление пшеничной муки с добавлением муки из пророщенных зерен нута в соотношении 15...20% от общего количества муки, гомогенизацию компонентов с получением теста, его замес

2

вручную в течение 10 мин или миксером в течение 5 мин с последующим брожением теста в течение 30...35 мин при температуре 30...32°C, формирование и размещение теста в формы, расстойку при температуре 35...40°C и влажности воздуха 75...80%, и выпечку в течение 30 мин при температуре 220...230°C.

П. формулы: 2

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de preparare a pâinii cu conținut de năut.

5 Este cunoscut procedeu de preparare a pâinii cu adaos de făină de năut care prevede pregătirea maielei înainte de frământare. Făina de năut se amestecă cu apă la o temperatură de 90...92°C, apoi se răcește până la temperatura de 60...63°C, se adaugă malț pentru hidroliza enzimatică a amidonului în proporție de 1,5% față de cantitatea de făină din maia și se lasă pentru fermentare 90...120 min. In maiiaua hidrolizată și adusă la temperatura de 28...30°C se adaugă făină de năut în cantitate de 10 32% și apă în cantitate de 57% față de masa maielei și se fermentează masa obținută până la o aciditate de 8...9 grade. Această maia se adaugă la frământarea aluatului în proporție de 23...27% față de cantitatea de făină de grâu din aluat, după frământarea propriu-zisă aluatul se fermentează suplimentar 90...120 min [1].

15 Dezavantajul procedurii cunoscut constă în aceea că este anevoios, durata de producere este foarte lungă. Aceasta duce la suportarea unor anumite cheltuieli. De asemenea un rol important îl joacă și proporția de maia care se adaugă, dacă se adaugă mai puțin de 23% sau mai mult de 27% de maia indicatorii de calitate ai pâinii scad.

20 Este cunoscut procedeu de fabricare a pâinii care include frământarea aluatului din făină de grâu, suspensie de drojdie, suspensie de sare și apă, fermentarea, porționarea, modelarea și coacerea aluatului. La frământare se include și făină de năut 12...15% față de cantitatea de făină de grâu. Se mai adaugă zer de linte cu aciditatea de 30...35°T, obținut cu bacterii lactice. Cu acest zer este dizolvată drojdia comprimată, folosită pentru fermentare în proporție de 1:3, și sarea [2].

25 Dezavantajul procedurii menționat constă în aceea că pentru a obține pâinea se adaugă concentrații de 12...15% făină de năut, necesită mai multe componente, cum este zerul de linte, totodată digestibilitatea proteinelor din boabele de năut este joasă.

30 Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea valorii biologice a produselor de panificație din făină de grâu și se soluționează prin substituirea făinii de grâu cu făină de năut germinat pentru a îmbunătăți valoarea nutritivă și biologică a acestora prin aportul de proteine, glucide, fibre, aminoacizi esențiali care se găsesc în făina de năut germinat.

35 Procedeu propus de preparare a pâinii cu conținut de năut include dizolvarea în apă a drojdiei și sării, adăugarea făinii de grâu cu adaos de făină din boabe de năut germinate în proporție de 15...20% din cantitatea totală de făină, omogenizarea componentelor cu obținerea aluatului, frământarea acestuia manual timp de 10 min sau în malaxor timp de 5 min cu dospirea ulterioară a aluatului timp de 30...35 min la temperatura de 30...32°C, modelarea și amplasarea aluatului în forme, predospirea la temperatura de 35...40°C și umiditatea aerului de 75...80% și coacerea în decurs de 40 30 min la temperatura de 220...230°C.

Totodată, se utilizează făină din boabe de năut germinate, obținută la înmuierea boabelor de năut în apă în raport de 1:4 respectiv în decurs de 10 ore, germinarea acestora în decurs de 70 ore la temperatura de 25°C cu umectare periodică, uscarea boabelor germinate la temperatura de 37...40°C și măcinarea acestora până la 45 dimensiunea particulelor de cca 180 μm.

Rezultatul invenției constă în obținerea unui produs cu o valoare nutritivă crescută prin mărirea biodisponibilității compușilor nutritivi, a conținutului de vitamine, de aminoacizi și a altor substanțe biologice active. Germinarea boabelor contribuie la reducerea fitaților din boabele de năut cu 70% și a activității ureazice cu 50 74%. Totodată, rezultatul invenției constă și în simplificarea procedurii de obținere a pâinii.

Germinarea boabelor a condiționat o creștere a conținutului de aminoacizi (vezi tabelul 1).

Tabelul 1

Aminoacizi esențiali	Conținutul de aminoacizi esențiali, g/100 g S.U.	
	Făină din boabe native	Făină din boabe germinate
Izoleucină	1,15±0,09	1,12±0,08
Leucină	2,05±0,19	2,16±0,17
Lizină	1,83±0,14	1,77±0,15
Meteonină+ Cisteină	0,78±0,06	0,77±0,06
Fenilalanină+ Tirozină	2,34±0,21	2,33±0,23
Treonină	0,97±0,09	1,21±0,09
Triptofan	0,29±0,02	0,34±0,03
Valină	1,24±0,11	1,27±0,1
Suma	10,65±0,95	10,97±0,98

5 În făina din boabele germinate de năut s-a marcat o creștere a conținutului de leucină, treonină și triptofan (în comparație cu făina din boabe native), iar conținutul altor aminoacizi s-a modificat nesemnificativ.

10 Analiza caracteristicilor calitative ale pâinii, obținute în rezultatul probelor de coacere, a arătat că substituirea făinii de grâu cu făină de năut germinat în proporție de 15...20% duce la îmbunătățirea aluatului, creșterea volumului de CO₂ la fermentarea aluatului cu 40% etc. Ameliorarea capacității de formare a gazelor este determinată în primul rând de faptul că făina de năut conține o cantitate mai mare de glucide față de făina de grâu. În al doilea rând făina de năut este bogată în substanțe bogate în azot, săruri minerale, vitamine, care sunt elemente importante pentru

15 nutriția, multiplicarea și activitatea drojdiilor.

 Adăugarea făinii de năut germinat ameliorează parametrii fizico-chimici și organoleptici și valoarea nutritivă a pâinii, duce la creșterea porozității, volumului specific, la intensificarea culorii cojii pâinii, precum și la reducerea pierderilor la coacere.

20 Astfel făina de năut germinat poate fi considerată ca o sursă bună de fortificare a produselor de panificație, în special a pâinii.

 Au fost testate 5 variante de rețete (tabelul 2), urmărindu-se influența cantitativă a adaosului de făină de năut germinat asupra calității pâinii obținute. Diagrama de flux în tehnologic procesul de obținere a pâinii a fost una tradițională, iar prepararea

25 aluatului s-a realizat prin metoda directă (monofazică). Parametrii tehnologici de preparare a pâinii sunt prezentați în tabelul 3.

Variante experimentale de rețete pentru obținerea pâinii din făinuri de grâu și de năut germinat

30

Tabelul 2

Variante experimentale	Componente pentru 500 g de făină				
	Făină de grau, g	Făină de năut germinat, g	Sare, g	Drojdi, g	Apă, aluat, ml
P10%	450,0	50	7,5	15,0	254,93
P15%	425,0	75	7,5	15,0	255,35
P20%	400,0	100	7,5	15,0	255,81
P25%	375,0	125	7,5	15,0	256,24
P30%	350,0	150	7,5	15,0	256,70

P - probele cu cantitatea corespunzătoare de făină de năut germinat.

MD 1032 Y 2016.05.31

5

Parametrii tehnologici de preparare a pâinii din făinuri de grâu și năut germinat

Tabelul 3

Probele	Parametrii tehnologici				
	Timp de frământare, min	Timp de dospire, min	Timp de predospire, min	Timp de coacere, min	Temperatura de coacere, °C
P10% -P30%	5-10	30-35	40-45	30	220-230

Exemplu de realizare a invenției

- 5 Se dizolvă drojdia și sarea de bucătărie în apă, apoi se adaugă făina de grâu și făina din boabele de năut germinate, care se ia în proporție de 15...20% din cantitatea totală de făină, după care componentele se omogenizează. Aluatul se frământă timp de 10 min manual sau 5 min în malaxor, se lasă să dospească 30...35 min la temperatura de 30...32°C, apoi se modelează, se pune în forme și se lasă
- 10 pentru predospire timp de 35...40 min în dospitor la temperatura de 35...40°C, umiditatea aerului fiind de 75...80%. Apoi se coace 30 min la temperatura de 220...230°C.

Valoarea nutritivă și energetică pentru 100 g de produs

15

Tabelul 4

Proba	Proteine, g	Lipide, g	Glucide, g			VE, kcal
			Mono și diglucide	Amidon	Fibre	
Pâine din făină mixtă de grâu și năut germinat	10,02	1,44	0,89	46,75	1,05	250,2
Pâine din făină de grâu	7,9	1,0	1,1	47,0	0,2	239,0

Caracteristicile calitative ale pâinii

- 20 Pentru evaluarea impactului adaosului de făină de năut germinat asupra calității pâinii au fost realizate probe de coacere. Pâinile obținute au fost evaluate după raportul înălțime / diametru, volumul specific, porozitatea și elasticitatea miezului etc. De asemenea s-a efectuat și o evaluare senzorială a caracteristicilor pâinilor obținute (aspectul cojii, porozitatea miezului, caracteristicile miezului).

- 25 Adaosul de făină de năut germinat a contribuit la îmbunătățirea caracteristicilor pâinii, efectul lor fiind diferit în funcție de cantitatea adăugată. Unii parametri calitativi ai pâinii și valorile lor sunt prezentate în tabelul 5.

Parametrii calitativi ai pâinii

Tabelul 5

Indici	Proba martor	Proporția făinii de năut germinat în făinurile mixte				
		10%	15%	20%	25%	30%
Volumul specific, cm ³ /100 g	264	282	324	312	257	240
Aciditatea, grade T	1,5	1,8	2,2	2,4	2,5	2,5
Umiditatea, %	40,2	41,4	42,0	42,2	42,1	42,1
Porozitatea miezului, %	70	75	80	77	69	63
Scăzămintele de masă la coacere, %	11, 1	9,7	8,3	8,6	9,1	9,2

- 30 Substituirea făinii de grâu cu făină de năut germinat până la 15...20% contribuie la creșterea volumului specific și a porozității pâinii, valorile acestor indici scad odată cu creșterea gradului de substituire.

Scăzămintele de masă la coacere sunt formate din pierderi de umiditate și pierderi de substanță uscată. Pierderile de umiditate au loc în stratul superficial al aluatului care se transformă în timpul coacerii în coajă, iar pierderile de substanță uscată sunt produse de pierderile de alcool, CO₂ și alte substanțe volatile din în aluat care au apărut la fermentarea glucidelor și care se pierd în spațiul de coacere. Scăzămintele prin coacere variază între 5...20% și depind în special de mărimea și forma produsului, de gradul coacerii și felul cuptorului, dar și de compoziția aluatului.

Aprecierea organoleptică a calității pâinii (tabelul 6) a inclus următorii parametri: aprecierea aspectului exterior al pâinii, simetria formei, volumul, culoarea și structura cojii, culoarea, elasticitatea și porozitatea miezului, gustul, mirosul, semnele de alterare microbiană și prezența corpurilor străine. Rezultatele evaluării organoleptice au arătat calități destul de bune pentru pâinea cu adaos de făină de năut germinat până la 20%, iar probele de pâine din făină mixtă cu un conținut mai mare de făină de năut germinat (peste 20 %) au avut forma și volumul mai mic, suprafață cu crăpături, miros mai pronunțat de năut.

Caracteristicile organoleptice ale pâinii din făinuri de grâu și năut germinat

Tabelul 6

Indicatori		Condiții de admisibilitate pentru pâine, produse de franzelărie și cozonac
Aspect	Forma	Specifică produsului respectiv, nedeformată, fără impurități, crăpături mari pe coajă și rupturi laterale, bășici mășcate, ieșituri de miez
	Suprafața	Netedă, lucioasă, făinoasă sau presărată cu diferite ingrediente (condimente, miez de nuci, semințe, fulgi de cereale etc.), cu creștături, înțepături sau alt desen, conform rețetei corespunzătoare
	Culoarea	De la auriu-deschis până la brună, fără arsuri
	Consistența miezului	Bine copt, elastic, nu este umed la pipăit, cu porozitate dezvoltată, fără urme de cocoloși și făină nefrământată
Gust și aromă		Plăcute, caracteristice produsului bine copt, specifice produsului respectiv, fără gust acru sau amar, fără miros străin
Incluziuni străine, impurități minerale – nu se admit		

(56) Referințe bibliografice citate in descriere:

1. RU 2258370 C1 2005.08.20
2. RU 2243662 C1 2005.01.10

(57) Revendicări:

1. Procedeu de preparare a pâinii cu conținut de năut, care include dizolvarea în apă a drojdiei și sării, adăugarea făinii de grâu cu adaos de făină din boabe de năut germinate în proporție de 15...20% din cantitatea totală de făină, omogenizarea componentelor cu obținerea aluatului, frământarea acestuia manual timp de 10 min sau în malaxor timp de 5 min cu dospirea ulterioară a aluatului timp de 30...35 min la temperatura de 30...32°C, modelarea și amplasarea aluatului în forme, predospirea la temperatura de 35...40°C și umiditatea aerului de 75...80%, și coacerea în decurs de 30 min la temperatura de 220...230°C.

2. Procedeu, conform revendicării 1, în care se utilizează făină din boabe de năut germinate, obținută la înmuierea boabelor de năut în apă în raport respectiv de 1:4 în decurs de 10 ore, germinarea acestora în decurs de 70 ore la temperatura de 25°C cu umectare periodică, uscarea boabelor germinate la temperatura de 37...40°C și măcinarea acestora până la dimensiunea particulelor de cca 180 μm.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2015 0088 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2015.07.03 Raport de documentare internațională: da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: ,
 (71) Solicitant: **GUTIUM Olga, MD; CIUMAC Jorj, MD; DUPOUY Eleonora, MD**
 (54) **Titlul: Procedeu de preparare a pâinii cu conținut de năut**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *A21D 2/36* (2006.01)
A21D 2/38 (2006.01)
A21D 8/02 (2006.01)
A21D 13/02 (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

Int.Cl: *A21D 2/36*

A21D 2/38

A21D 8/02

A21D 13/02

pâine, năut, boabe germinate

EA (Eapatis):

Int.Cl: *A21D 2/36*

A21D 2/38

A21D 8/02

A21D 13/02

хлеб, нут, пророщенные зерна

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 256 B1 1995.08.31	1
A	MD 425 Y 2011.10.31	1
A	MD 1801 F1 2001.12.31	1
A	MD 911 B1 2000.08.31	1
A	MD 99-0141 A 2000.12.31	1
A	MD 2047 F1 2002.12.31	1

A	MD a 2001 0122 A 2002.10.31	1
A	MD 2208 B2 2003.07.31	1
A, D	RU 2258370 C1 2005.08.20	1
A, C	RU 2243662 C1 2005.01.10	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	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 pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2015.09.24

Examinator COLESNIC Inesa