



MD 2929 B1 2005.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2929 (13) B1  
(51) A 23 C 19/068

(12) BREVET DE INVENȚIE

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2004 0140 (22) Data depozit: 2004.06.02	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.12.31, BOPI nr. 12/2005
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE DEZVOLTARE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE, MD (72) Inventatori: STAȘCOV Eugen, MD; CRASNOVA Nadejda, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE DEZVOLTARE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE, MD	

(54) Procedeu de producere a brânzei

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la industria laptelui, în special la un procedeu de producere a brânzei.

Procedeu de producere a brânzei include coagularea laptelui, presarea pe etape, sărarea și maturarea, inspectarea și separarea brânzei necondiționate, care se fărâmițează, se tratează cu fază lichidă în raportul de masă brânză:fază lichidă de 1:(1...3) la temperatura de 20±2°C în decurs de 2,0...2,5 ore. Faza lichidă se îndepărtează, iar brânza fărâmițată se amestecă cu un adaos formator de structură și se presează în două etape: la prima etapă la o sarcină de 1,0...1,8 kg la 1 kg de brânză timp de

2  
5 2,5...3,0 ore, iar la etapa a doua la o sarcină de 2,5...3,0 kg la 1 kg de brânză timp de 3,5...4,0 ore.

10 În calitate de fază lichidă se folosește zer din brânză de vacă sau soluție apoasă, care conține sare de bucătărie 2% și acid lactic 0,5%. În calitate de adaos formator de structură se folosește pectină și/sau amidon modificat, și/sau karaghenan, și/sau xantan, și/sau cazeină.

15 Rezultatul invenției constă în eliminarea defectelor brânzei și în obținerea produsului cu indici de calitate înalți și stabili.

Revendicări: 3

MD 2929 B1 2005.12.31

## MD 2929 B1 2005.12.31

3

### Descriere:

Invenția se referă la industria laptelui, în special la un procedeu de producere a brânzei.

Brânza se referă la grupul brânzeturilor de saramură și este unul din puținele produse lactate care se caracterizează printr-un termen de păstrare suficient de îndelungat, se distinge prin indici organoleptici înalți și se bucură de o popularitate mare, mai ales brânza din lapte de oaie și de capră.

Este cunoscut un procedeu de fabricare a brânzei, etapele principale ale căruia constau în coagularea laptelui, presarea coagulului format, sărarea și maturarea [1].

Este cunoscut de asemenea un procedeu de fabricare a brânzei care include coagularea laptelui, presarea pe etape, sărarea și maturarea [2].

Dezavantajul principal al acestor procedee constă în obținerea produsului final cu indici de calitate organoleptici și fizico-chimici eterogeni. În aromă adeseori sunt prezente nuanțe străine, în gust – amărăciune, gustul particular rănced și aciditatea înaltă, culoarea brânzei oscilează de la albă la cenușiu gălbuie, consistența – de la solidă și elastică la moale, adeseori se manifestă fărâmițarea și fragilitatea. Neajunsurile indicate apar, de obicei, la abaterile de la normativele tehnologice în condițiile complexului ovicol.

Problema pe care o rezolvă invenția dată constă în obținerea unui produs cu indici de calitate înalți și stabili.

Problema se soluționează prin tratarea suplimentară a brânzei după maturare. Esența invenției constă în aceea că procedeu de producere a brânzei include coagularea laptelui, presarea pe etape, sărarea și maturarea, inspectarea și separarea brânzei necondiționate, care se fărâmițează, se tratează cu fază lichidă în raportul de masă brânză: fază lichidă de 1:(1...3) la temperatura de 20±2°C în decurs de 2,0...2,5 ore. Faza lichidă se îndepărtează, iar brânza fărâmițată se amestecă cu un adaos formator de structură și se presează în două etape: la prima etapă la o sarcină de 1,0...1,8 kg la 1 kg de brânză timp de 2,5...3,0 ore, iar la etapa a doua la o sarcină de 2,5...3,0 kg la 1 kg de brânză timp de 3,5...4,0 ore.

În calitate de fază lichidă se folosește zer din brânză de vacă sau soluție apoasă, care conține sare de bucătărie 2% și acid lactic 0,5%. În calitate de adaos formator de structură se folosește pectină și/sau amidon modificat, și/sau karaghenan, și/sau xantan, și/sau cazeină.

Rezultatul invenției constă în eliminarea defectelor brânzei și în obținerea produsului cu indici de calitate înalți și stabili.

Selectarea regimurilor procesului de tratare a brânzei și a compoziției fazei lichide s-a efectuat pe baza analizei rezultatelor examinării probelor de brânză din lapte de vacă, de oaie, de capră și din lapte amestecat. Condițiile și rezultatele examinării brânzei de oaie sunt prezentate mai jos.

Pentru examinare au fost selectate două probe de brânză de oaie, în care după metodele standardizate cunoscute au fost determinați indicii organoleptici și fizico-chimici (tab. 1).

Brânza de fiecare tip se fărâmițează separat la un dispozitiv electric de fărâmițare cu șneac, se cântărește și se tratează cu fază lichidă în regim staționar în condițiile prezentate în tab. 2.

Suspensia tratată se transferă pe un șervețel din lavsan și se presează la o presă hidraulică până la încetarea separării zerului. Rezultatele determinării indicilor produsului presat sunt prezentate în tab. 3. Analiza rezultatelor din tab. 3 demonstrează că tratarea cu fază lichidă în toate variantele examinate conduce la îmbunătățirea indicilor organoleptici: culorii, gustului și aromei. Se micșorează considerabil conținutul clorurii de sodiu și aciditatea. Examinarea cromatografică a conținutului oxiacizilor, inclusiv a acidului lactic, a demonstrat reducerea bruscă a acestora după tratarea masei de brânză cu apă la temperatura de 30°C. La temperatura de tratare înaltă s-a observat de asemenea trecerea componentului gras în fază lichidă.

Analiza datelor din tab. 3 permite de a concluda că la îmbunătățirea considerabilă a culorii, gustului și aromei tratarea cu fază lichidă cu presarea ulterioară nu permite de a îmbunătăți consistența. Structura rămâne fărâmițată și fragilă. Pentru înlăturarea acestui dezavantaj după extragerea fazei lichide în brânză se introduce un adaos formator de structură (5...6%), se amestecă meticulos și se supune presării repetate, care se efectuează în două etape, la prima din ele folosindu-se o sarcină de 1,0...1,8 kg la 1 kg masă de brânză, care se menține în decurs de 2,5...3,0 ore, iar la a doua o sarcină de 2,5...3,0 kg la 1 kg masă de brânză, care se menține în decurs de 3,5...4,0 ore. Acest regim de presare permite de a obține un produs final cu o umiditate ce diferă de umiditatea probei inițiale cu 0,5...1,0%. Adăugarea adaosului formator de structură examinat permite de a crea o brânză cu suprafața netedă la tăiere și nefărâmițată.

Examinarea procesului tehnologic în condiții semiindustriale a permis de a stabili algoritmul stadiilor acestuia: coagularea laptelui, presarea, sărarea și maturarea, fărâmițarea, tratarea cu fază lichidă, extragerea fazei lichide, adăugarea adaosului formator de structură și presarea pe etape. Stadiile introduse în procesul de obținere a brânzei se efectuează conform regimurilor elaborate în prezenta invenție.

Rezultatul constă în eliminarea neajunsurilor brânzei fără pierderi ale componentelor necesare.

### Exemplu

Laptele se coagulează, coagulul obținut se taie, se pune într-o sedilă, iar ultima se leagă strâns. Pe coagul se pune deasupra o greutate și se presează până când încetează să se extragă zerul. Stratul presat se taie în bucăți, acestea se pun într-o capacitate, se toarnă saramură, se mențin pentru maturare și se îndreaptă la păstrare. Algoritmul indicat al operațiilor și parametrii lor se efectuează în modul cunoscut. Apoi brânza se scoate de la

## MD 2929 B1 2005.12.31

4

păstrare și se inspectează, separând produsul cu neajunsuri: aciditate înaltă, gust exagerat de sărat, râncezeală. Brânza aleasă se fărâmițează cu dispozitivul de fărâmițare cu șnec și se tratează cu zer din brânză de vaci la temperatura de 21°C, în raportul de masă dintre masa de brânză și zer de 1:2 în decurs de 130 min. Faza lichidă se extrage cu ajutorul unui filtru rotativ cu vid împreună cu stratul tăiat. Masa de brânză se amestecă cu introducerea concomitentă a soluției de pectină de 6% în cantitate de 170 g de soluție la fiecare 1 kg masă de brânză. Masa se amestecă bine și se îndreaptă la presare, care se efectuează în două etape, la prima din ele folosindu-se o sarcină de 1,5 kg la 1 kg masă de brânză, care se menține în decurs de 2,5 ore, iar la a doua o sarcină de 2,5 kg la 1 kg masă de brânză, care se menține în decurs de 3,5 ore.

Produsul obținut se caracterizează printr-o culoare albă, un gust caracteristic și o aromă pronunțată, fără gust particular străin, o consistență omogenă, suprafața la tăiere fiind netedă, fără desen. Umiditatea produsului obținut constituie 48,18%, grăsimea 50,01%, fracțiunea de masă a sării 4,13%, ceea ce corespunde cerințelor față de brânza de oaie. Calitatea înaltă a produsului este confirmată de aprecierea specialiștilor și consumatorilor la degustării.

Tabelul 1

Indicii organoleptici și fizico-chimici ai probelor de brânză inițiale

Nr.	Denumirea indicelui	Proba 1	Proba 2
1	Indicii organoleptici: culoarea	Albă cu nuanță cenușiu-gălbui	Albă cu nuanță cenușie
	gustul	Caracteristic picant cu gust particular evident de acizi grași, ranced, sărat cât trebuie	Caracteristic picant, exagerat de sărat
	mirosul	Caracteristic, prevalează mirosul acizilor butiric și izobutiric	Caracteristic
	consistența	Maturată, structura fragilă, uneori onctuoasă, la tăiere se fărâmițează, pe tăietură multiple cavități mici dezvoltate	Maturată, rigidă. Pe tăietură multiple cavități mici dezvoltate
2	Indicii fizico-chimici: Fracțiunea de masă a umidității, % Fracțiunea de masă a clorurii de sodiu Aciditatea, un. PH	42,0 4,1 4,35	45,8 6,6 4,55

Tabelul 2

Condițiile de tratare a probelor de brânză examinate

Numărul probei de brânză tratate	Proba de brânză inițială	Faza lichidă	Raportul de masă dintre masa de brânză și faza lichidă	Temperatura, °C	Timpul de menținere, ore
1.1	1	Zer din brânză de vaci	1 : 1	20	1
1.2	1	Zer din brânză de vaci	1 : 1	20	2
1.3	1	Zer din brânză de vaci	1 : 1	30	2
1.4	1	Zer din brânză de vaci	1 : 2	20	2
1.5	1	Zer din brânză de vaci	1 : 3	20	2
1.6	1	Apă	1 : 1	20	2
1.7	1	Soluție apoasă de sare de bucătărie (2%) și acid lactic (0,5)	1 : 1	20	2
2.1	2	Zer din brânză de vaci	1 : 1	20	2
2.2	2	Soluție apoasă de sare de bucătărie (2%) și acid lactic (0,5)	1 : 1	20	2

## MD 2929 B1 2005.12.31

5

Anumiți indici ai produsului după presare

Tabelul 3

Nr	Denumirea indicelui	Numărul probei								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2
1	Indicii organoleptici: culoarea	Albă	Albă	Albă	Albă	Albă	Albă	Albă	Albă	Albă
	gustul	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine	Caracteristic, moderat sărat, fără gusturi particulare străine
	mirosul	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine	Caracteristic, fără mirosuri străine
	consistența	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată foarte fragilă, bucata mare presată nu se formează	Structura presată foarte fragilă, bucata mare presată nu se formează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează	Structura presată fragilă, la tăiere se fărâmițează
2	Indicii fizico-chimici: Fracțiunea de masă a umidității Fracțiunea de masă a clorurii de sodiu Aciditatea, un. pH	44,25 3,51 4,45	43,61 3,12 4,60	43,00 3,01 4,70	42,00 3,10 4,55	45,23 2,86 4,60	45,00 2,63 4,95	46,18 2,80 4,55	46,10 3,87 4,75	46,01 3,75 4,65

## MD 2929 B1 2005.12.31

6

### (57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de producere a brânzei, ce include coagularea laptelui, presarea pe etape, sărarea și maturarea, **caracterizat prin aceea că** brânza maturată se inspectează, separând brânza necondiționată, care se fărâmițează, se tratează cu fază lichidă în raportul de masă brânză:fază lichidă de 1:(1...3) la temperatura de  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  în decurs de 2,0...2,5 ore, după care faza lichidă se îndepărtează, iar brânza fărâmițată se amestecă cu un adaos formator de structură și se presează în două etape: la 10 prima etapă se utilizează o sarcină de 1,0...1,8 kg la 1 kg de brânză timp de 2,5...3,0 ore, iar la etapa a doua o sarcină de 2,5...3,0 kg la 1 kg de brânză timp de 3,5...4,0 ore.
2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în calitate de fază lichidă se folosește zer din brânză de vacă sau soluție apoasă, care conține sare de bucătărie 2% și acid lactic 0,5%.
- 15 3. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în calitate de adaos formator de structură se folosește pectină și/sau amidon modificat, și/sau karaghenan, și/sau xantan, și/sau cazeină.

### (56) Referințe bibliografice:

1. Дьяченко П.Ф., Коваленко М.С., Грищенко А.Д., Чеботарев А.И. Технология молока и молочных продуктов. М., Пищевая промышленность, 1974, с. 396...397
2. SU 1762861 A1 1992.09.23

Sef Secție:	GUȘAN Ala
Examinator:	BANTAȘ Valentina
Redactor:	LOZOVANU Maria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2004 0140	(85) Data fazei naționale PCT:															
(22) Data depozit: 2004.06.02	(86) Cerere internațională PCT:															
<p>Prioritatea invocată :</p> <p>(31) nr.: (32) data : (33) țara :</p> <p>(51)<sup>7</sup> : A 23 C 19/068</p> <p>Alți indici de clasificare:</p> <p>(54) <b>Titlul : Procedeu de obținere a brânzei</b></p> <p>(71) Solicitantul : <b>INSTITUTUL DE DEZVOLTARE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE, MD</b></p> <p>Termeni caracteristici :</p> <p>a) limba română: brânză, brânză cu defecte, procedeu de obținere, prelucrarea brânzei</p> <p>b) limba engleză: brynza, whey, brine cheese</p> <p>c) limba rusă: брынза, способ производства, переработка брынзы, брынза с пороками</p>																
I. Minimul de documente consultate ( sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7)																
<p>Int. Cl.<sup>7</sup> A 23 C 19/068</p> <p>MD 1994-2004</p> <p>EA 1996-2004</p> <p>SU fond BRITȘ</p>																
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)																
<p>1. Диланян З.Х. Сыроделие. М., 1973, с. 296...303</p> <p>2. Технология сыра. Справочник. М., Легкая и пищ. пром., 1984, с. 112...121, 178...195, 284...287</p> <p>3. Дьяченко П.Ф., Коваленко М.С., Грищенко А.Д., Чеботарев А.И. Технология молока и молочных продуктов. М., Пищевая пром., 1974, с.396...397</p>																
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)																
<p>ВИНИТИ Химия 1981...2004</p> <p>RU 1994...2004</p> <p>ESPASEnet</p>																
IV. Documente considerate ca relevante																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categori a*</th> <th>Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente</th> <th>Numărul revendicării vizate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SU 886876 1981.12.07</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>SU 1762861 1991.94.26</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GR 1003055 1999.01.21</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>BG 101353 1998.09.30</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Categori a*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate	A	SU 886876 1981.12.07	1	A	SU 1762861 1991.94.26	1	A	GR 1003055 1999.01.21	1	A	BG 101353 1998.09.30	1	
Categori a*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate														
A	SU 886876 1981.12.07	1														
A	SU 1762861 1991.94.26	1														
A	GR 1003055 1999.01.21	1														
A	BG 101353 1998.09.30	1														

<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate in rubrica IV	<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează	
<b>* categoriile speciale ale documentelor consultate:</b>	<b>P</b> - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate	
<b>A</b> - document care definește stadiul anterior general	<b>T</b> - 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	
<b>E</b> - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data	<b>X</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur	
<b>L</b> - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul)	<b>Y</b> - 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	
<b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare	<b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de documente	
Data finalizării documentării	2005.06.22	
Examinatorul	Bantaș Valentina	