



MD 832 Z 2015.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **832** (13) **Z**
(51) Int.Cl.: *A23L 1/212* (2006.01)
A23B 7/02 (2006.01)
F26B 3/347 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2014 0036 (22) Data depozit: 2014.03.18	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.11.30, BOPI nr. 11/2014
(71) Solicitant: CETULEAN Igor, MD (72) Inventator: CETULEAN Igor, MD (73) Titular: CETULEAN Igor, MD (74) Mandatar autorizat: CRASNOVA Nadejda	

(54) Procedeu de producere a produsului alimentar uscat din legume

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la industria alimentară, și
anume la un procedeu de producere a
produsului alimentar uscat din legume.

Procedeul, conform invenției, prevede
deshidratarea osmotică a castraveților,
dovleceilor, dovleceilor albi murați prin
menținere în soluție apoasă de sare de
bucătărie de 12% la temperatura de 10...20°C

2
timp de 3 zile, mărunțirea acestora, uscarea în
infraroșu până la eliminarea a 40% de
umiditate din masa legumelor după
deshidratarea osmotică, apoi se efectuează
uscarea în vid într-un uscător cu microunde
până la umiditatea produsului de 10%.

Revendicări: 1

MD 832 Z 2015.06.30

(54) Process for the production of dried food product from vegetables

(57) Abstract:

1

The invention relates to the food industry, namely to a process for the production of dried food product from vegetables.

The process, according to the invention, provides the osmotic dehydration of pickled cucumbers, vegetable marrows, white vegetable marrows by maintenance in a 12% aqueous table salt solution at a temperature of

2

10...20°C for 3 days, their chopping, infrared drying up to removal of 40% of humidity from the vegetable mass after osmotic dehydration, then is carried out the vacuum drying in a microwave dryer up to the product humidity of 10%.

Claims: 1

(54) Способ производства сушеного пищевого продукта из овощей

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к способу производства сушеного пищевого продукта из овощей.

Способ, согласно изобретению, предусматривает осмотическое обезвоживание соленых огурцов, кабачков, патиссонов путем выдерживания в 12%-ном водном растворе поваренной соли при температуре

2

10...20°C в течение 3-х дней, их измельчение, инфракрасную сушку до удаления 40% влаги от массы овощей после осмотического обезвоживания, далее осуществляют сушку под вакуумом в микроволновой сушилке до влажности продукта 10%.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de producere a produsului alimentar uscat din legume.

5 Este cunoscut un procedeu de producere a topinamburului uscat prin metoda uscării cu microunde în vid, care include încălzirea tuberculilor de topinambur întregi sau tăiați la temperatura de 50...60°C și presiunea de 120...150 mmHg până la masa reziduală a produsului de 20...30% din umiditatea inițială de 6...10%. Procedul permite de a îmbunătăți calitatea produsului din tuberculi de topinambur drept rezultat al păstrării complete în produs a substanțelor biologic active și de a reduce probabilitatea supraîncălzirii și arderii locale. Cu toate acestea, regimurile menționate de uscare sunt elaborate ținând cont de specificul topinamburului (structura destul de rigidă a pereților celulari ai plantei tuberculifere și timpul relativ scurt de acțiune termică asupra produsului (3 ore) în legătură cu conținutul inițial de umiditate în tuberculii de 10 topinambur (77...78%), la care masa produsului în timpul uscării se reduce de 4 ori). Utilizarea topinamburului uscat în compoziția produselor alimentare este limitată, inclusiv în amestecurile de feluri de mâncare ușor de preparat [1].

Soluția tehnică mai apropiată de procedeul revendicat este procedeul de producere a produsului alimentar din legume, cum ar fi dovlecei, dovleci, care posedă o structură mai delicată a pereților celulari și un conținut de umiditate mai mare de 90...93%. Având în vedere conținutul ridicat de umiditate uscarea până la conținutul rezidual de umiditate de 10% necesită o reducere a masei produsului inițial de 15 ori și, respectiv, o sarcină termică suficient de mare asupra produsului. Procedul prevede deshidratarea osmotică preliminară a produsului tăiat în felii de maximum 1 mm prin menținerea într-o soluție de masă de carbohidrați de 50...60% la temperatura de 35°C până la atingerea conținutului de substanțe uscate în materia primă de aproximativ 35% (conținutul de umiditate de 65%) și uscarea în vid la temperatura de maximum 40°C până la umiditatea reziduală de aproximativ 12%. Procedul indicat permite obținerea unui produs cu calități gustative înalte: păstrarea mai bună a culorii și aromei materiei prime, cu o consistență bună [2].

Dezavantajele procedurii indicat constau în durata procesului de deshidratare: 6...8 ore durează etapa de deshidratare osmotică și mai mult de 20 ore uscarea în vid, precum și gustul dulce al produsului din legume, limitând utilizarea lor în compoziția amestecurilor uscate pentru obținerea felurilor de mâncare ușor de preparat pentru pranz.

Problema pe care o soluționează invenția revendicată constă în elaborarea unui procedeu de producere a produsului uscat din legume murate pentru obținerea amestecurilor de feluri de mâncare ușor de preparat.

Problema se soluționează prin aceea că procedeul revendicat de producere a produsului alimentar uscat din legume prevede mărunțirea legumelor, deshidratarea osmotică preliminară și uscarea în vid, totodată inițial se efectuează deshidratarea osmotică prin menținerea legumelor în soluție apoasă de sare de bucătărie de 12% la temperatura de 10...20°C timp de 3 zile, după care acestea se mărunțesc și se usucă în infraroșu până la eliminarea a 40% de umiditate din masa legumelor după deshidratarea osmotică, iar uscarea în vid se efectuează într-un uscător cu microunde până la umiditatea produsului de 10%, totodată în calitate de legume se utilizează castraveți, dovlecei, dovlecei albi murați.

Spre deosebire de soluția proxim legumele murate sunt menținute într-o soluție osmotică de sare de bucătărie cu o concentrație de 12%, în procesul căreia legumele sunt supuse unei deshidratări parțiale și consolidării structurii lor, ceea ce contribuie la reducerea contracției la uscare și la îmbunătățirea calității produsului uscat.

Spre deosebire de cea mai apropiată soluție uscarea este realizată în două etape. La prima etapă, legumele tăiate sunt deshidratate prin uscare în infraroșu la temperatura de 40°C cu eliminarea a 40% de umiditate din masa legumelor după deshidratarea osmotică. La această etapă din produs se îndepărtează așa-zisa umiditate liberă.

55 În a doua etapă se realizează uscarea legumelor până la umiditatea de 10% într-un uscător cu microunde la temperatura de 40°C, la această etapă din produs se îndepărtează umiditatea legată. Utilizarea uscătorului cu microunde sporește intensitatea

separării umidității comparativ cu cea mai apropiată soluție. Toate componentele, responsabile pentru gust, culoare și aromă, se păstrează aproape complet, inclusiv vitaminele și alte componente utile ale produsului, adică se obține un produs uscat de înaltă calitate. Legumele sărate uscate servesc în calitate de componente ale produselor ușor de preparat, așa ca soleanca, supele de castraveți, salatele, aperitivele etc.

Exemplu

Pentru obținerea castraveților murați ușați se aleg 120 kg de castraveți murați cu o fracțiune de masă de substanțe uscate de 6,20%. Saramura cu un conținut de sare de 3,08% se scurge, deasupra castraveților se pune o presă și se toarnă soluție de sare de bucătărie de 12%, astfel încât castraveții să fie acoperiți cu soluție. Castraveții se mențin la temperatura de 17°C, la fiecare 24 ore determinându-se concentrația sării în soluție. Timp de trei zile concentrația sării atinge în soluție 7,01%. Drept rezultat al deshidratării osmotice conținutul de umiditate în castraveți a scăzut cu 4%, iar masa castraveților — cu 35,70% (tab.).

Soluția din castraveți se scurge, se îndepărtează prin picurare umiditatea, se tăie cu ajutorul unei mașini mecanice de tăiat legume sub formă de semicerc sau de sferturi de cerc cu grosimea de 10 mm și se îndreaptă spre uscătorul în infraroșu. Uscarea în prima etapă se efectuează la o temperatură a produsului de cel mult 40°C până la îndepărtarea a 40% de umiditate din masa castraveților luați pentru uscare, în conformitate cu instrucțiunile de exploatare a echipamentului. La această etapă masa castraveților scade până la 46,3 kg, iar fracțiunea de masă a substanțelor uscate în produs crește până la 16,58%.

În a doua etapă se realizează uscarea cu ajutorul uscătorului cu microunde cunoscut „Laminaria”. Castraveții după prima etapă de uscare se încarcă în tamburul uscătorului și se usucă în conformitate cu instrucțiunea de exploatare a echipamentului la presiunea reziduală de 55 mmHg, totodată temperatura castraveților în uscător este de aproximativ 40°C. Uscarea se efectuează timp de 2,5 ore. În acest timp masa castraveților scade până la 8,5 kg, iar umiditatea produsului — până la 10%.

Rezultatele cercetărilor tehnologice sunt prezentate în tabel.

Indicii	Valoarea	Fracțiunea de masă a substanțelor uscate în produs, %	Fracțiunea de masă a umidității în produs, %
Masa materiei prime, kg	120,00	6,20	93,80
Masa produsului după deshidratarea osmotică, kg	77,16	9,95	90,05
Masa produsului după prima etapă de uscare, kg	46,30	16,58	83,42
Timpul de uscare în prima etapă, ore	5,7		
Masa produsului final, kg	8,53	89,99	10,01
Timpul de uscare în a doua etapă, ore	2,5		
Timpul total de uscare, ore	8,2		

Drept rezultat al utilizării procedurii propus din castraveți murați se obține un produs alimentar de culoare verde-deschis cu o nuanță cenușie, caracterizat prin umflarea rapidă în apă. După umflare produsul își păstrează aproape complet consistența, mirosul și gustul produsului original. Produsul alimentar obținut poate fi utilizat cu succes în amestecurile uscate pentru felurile de mâncare de preparare rapidă, precum și la prepararea felurilor de mâncare în alimentația publică.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2280989 C2 2006.04.10
2. RU 2287298 C2 2006.07.10

(57) Revendicări:

Procedeu de producere a produsului alimentar uscat din legume, care prevede mărunțirea legumelor, deshidratarea osmotică preliminară și uscarea în vid, **caracterizat prin aceea că** inițial se efectuează deshidratarea osmotică prin menținerea legumelor în soluție apoasă de sare de bucătărie de 12% la temperatura de 10...20°C timp de 3 zile, după care acestea se mărunțesc și se usucă în infraroșu până la eliminarea a 40% de umiditate din masa legumelor după deshidratarea osmotică, iar uscarea în vid se efectuează într-un uscător cu microunde până la umiditatea produsului de 10%, totodată în calitate de legume se utilizează castraveți, dovlecei, dovlecei albi murați.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2014 0036 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2014.03.18 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: ,
 (71) Solicitant: **CETULEAN Igor, MD**
 (54) **Titlul: Procedeu de producere a produsului alimentar din legume**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *A23L 1/212* (2006.01)
A23B 7/02 (2006.01)
F26B 3/347 (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:** *A23L 1/212*
A23B 7/02
F26B 3/347

Legume, uscare, deshidratare, castraveți, dovlecei

EA, (Eapatis): Int.Cl: *A23L 1/212*

A23B 7/02

F26B 3/347

Овоци, сушка, обезвоживание, огурцы, кабачки, патиссоны

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	Numărul revendicării
------------	--	----------------------

	cazul, indicarea pasajelor pertinente	vizate
A	MD 112 Y 2009.12.31	1
A	MD 192 C2 1995.05.31	1
A	MD 386 Y 2011.06.30	1
A	MD 435 C2 1996.08.31	1
A	MD 1186 G2 1999.04.30	1
A	MD 1187 G2 1999.04.30	1
A	MD 2511 C2 2004.08.31	1
A	MD 2596 C2 2004.11.30	1
A	MD 3611 G2 2008.06.30	1
A	EA 2012914118 A1 2013.04.30	1
A, D	RU 2280989 C2 2006.04.10	1
A, C	RU 2287298 C2 2006.07.10	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 evidență 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 2014.07.17

Examinator COLESNIC Inesa