



MD 1774 Z 2025.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1774** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A23G 3/00* (2006.01)
A23G 3/34 (2006.01)
A23G 3/38 (2006.01)
A23G 3/42 (2006.01)
A23G 3/46 (2006.01)
A23G 3/48 (2006.01)
A23L 5/40 (2016.01)
A23L 33/00 (2016.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2023 0097 (22) Data depozit: 2023.12.07	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2024.09.30, BOPI nr. 9/2024
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BANTEA-ZAGAREANU Valentina, MD; NETREBA Natalia, MD; SANDU Iuliana, MD; BAERLE Alexei, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) **Compoziție de obținere a caramelelor iris pentru diabetici**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la o compoziție de obținere a irisului pentru diabetici.

Compoziția, conform invenției, conține, în % mas.: lapte concentrat 40-55, izomalt 30-40, sucraloză sau stevia 3-15, unt de frișcă 2-4, aromă naturală de caramel 0,2-0,4, colorant natural brun din miez de nuci 0,15-0,35 și apă, restul.

Revendicări: 2

MD 1774 Z 2025.04.30

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la o compoziție de obținere a irisului pentru diabetici.

5 Irisul este un produs nutritiv, cu un conținut ridicat de carbohidrați, proteine, grăsimi și minerale valoroase. Bomboanele de tip iris preparate după metoda clasică includ în rețeta de fabricație: lapte concentrat, zahăr tos, sirop de glucoză, unt de frișcă și esență.

Tehnologia de fabricare a irisului are un șir de particularități. Însă independent de tipul acestuia etapele de bază includ: pregătirea materiei prime și auxiliare, pregătirea amestecului de rețetă, pregătirea masei de iris, modelarea și ambalarea. [Дагилев А.И. Производство конфет и ириса. Учебное пособие. Москва, «Московские учебники», 2003, p. 103]

10 Ca urmare a tratamentului termic în timpul fierberii maselor, apar modificări profunde în compoziția chimică a carbohidraților, proteinelor și grăsimilor: inversia zaharozei, descompunerea monozaharidelor, reacții secvențiale etc. Acest lucru se datorează în principal reacției de formare a melanoidinei, care asigură gustul și mirosul caracteristic irisului. Există o creștere a substanțelor reductoare, modificarea acidității, culorii, gustului și aromei. Agitarea constantă a amestecului de rețetă asigură o distribuție uniformă a grăsimii în întreaga masă, previne coagularea proteinelor și arderea acestora. [Смирнова М. К., Иванушко Л. С. Рецептуры на конфеты и ирис. Москва, Пищевая промышленность, 1971, p. 824]

20 În tehnologiile de fabricare a produselor de cofetărie zaharoase se cunosc exemple de substituie a zaharozei cu edulcoranți de diferită natură. Dar alegerea edulcorantului optimal pentru iris nu a fost realizată.

Este cunoscut un procedeu de fabricare a irisului, care include pregătirea amestecului din sirop de zahăr, lapte concentrat, melasă și grăsimi.

25 La etapa de preparare a masei de iris, siropul de zahăr se fierbe la temperatura de 107-109°C, apoi se adaugă lapte concentrat, melasă și unt de frișcă cu temperatura de 40-50°C. În continuare masa se fierbe sub presiune până la temperatura de 120-124°C și conținutul de substanțe uscate de minimum 92% [1]

30 Dezavantajele produsului obținut sunt: conținutul ridicat de zahăr (conținut de carbohidrați ~ 83%), valoarea energetică ridicată ~ 400 kcal, precum și prezența cristalelor mari de zaharoză, care înrăutățesc proprietățile gustative ale produsului.

Este cunoscut procedeu de obținere a irisului, care presupune prepararea siropului de zahăr și melasă, fierberea până la un conținut de substanțe uscate de 78-80%, introducerea laptelui condensat, untului topit și cacao-praf. Apoi masa se fierbe la o temperatură de 120°C, se răcește la temperatura de 110°C, se adaugă făină de fructe în cantitate de 8-10% din masa totală de zahăr, aditivi de aromă și de gust. Masa de caramel se răcește și se modelează prin laminare și tăiere [2]

35 Dezavantajele acestui iris sunt conținutul ridicat de zaharoză, utilizarea melasei de amidon, ce prezintă un alergen, precum și utilizarea aditivilor de aromă și de gust sintetici, care pot avea un impact negativ asupra sănătății umane.

40 Reducerea zahărului în alimentele procesate este o problemă complexă, deoarece zaharurile contribuie la proprietățile senzoriale și fizice ale alimentelor. În literatura de specialitate sunt lucrări referitoare la reducerea zahărului cu îndepărtarea a 20-50% din acesta, fără a sacrifica acceptarea senzorială, adesea zahărul este înlocuit cu mai multe ingrediente [McKENZIE E., LEE S. Y. Sugar reduction methods and their application in confections: a review. Food Science and Biotechnology, 2022; MAYHEW E. J., SCHMIDT S. J., LEE S. Y. Sensory and Physical Effects of Sugar Reduction in a Caramel Coating System. Journal of food science, 2017, 82(8), p. 1935-1946].

Sunt cunoscute procedee de fabricare a irisului cu substituie parțială sau completă a zahărului cu fructoză [3], izomalt sau lactitol [4].

50 Pe de o parte, aceste invenții asigură o diversificare a sortimentelor de iris cu proprietăți dietetice prin reducerea conținutului de carbohidrați, pe de altă parte, nu permit obținerea unui produs finit care să îndeplinească standardele pentru indicatorii organoleptici și anume, produsul nu poate fi obținut la scara industrială cu caracteristicile senzoriale solicitate.

În calitate de cea mai apropiată soluție poate servi procedeu de fabricare a irisului care include amestecarea unei părți de izomalt sau lactitol, în cantitate de 85,7-83,4% din masa totală prevăzută în rețetă, cu lapte praf, dizolvarea amestecului obținut în apă, în cantitate de 35-40% față de masa componentelor uscate din rețetă, încălzirea treptată a masei obținute până la temperatura de 110-115°C cu agitare constantă, adăugarea melasei, temperată în prealabil până la temperatura de

60-65°C, a grăsimii topite și a emulgatorului, fierberea masei obținute la temperatura de 121-122°C până la un conținut de 90-92% substanțe uscate în masa de iris, răcirea masei cu 10-15°C și adăugarea celorlalte componente conform rețetei, răcirea masei la 40-45°C, modelarea și ambalarea irisului [5]

5 Dezavantajul acestui produs este obținerea culorii necaracteristice irisului clasic, ca rezultat al excluderii zaharozei.

Problema rezolvată de prezenta invenție este crearea unui produs de cofetărie cu o valoare biologică ridicată, gust, culoare și alți indicatori organoleptici superiori, fără aditivi sintetici, adecvat pentru utilizare de către diabetici, dar și populația generală, precum și extinderea gamei de produse de cofetărie.

10 Invenția soluționează problema prin aceea că se propune o compoziție de obținere a irisului pentru diabetici care conține, în % mas.:

lapte concentrat	40-55
izomalt	30-40
15 sucraloză sau stevia	3-15
unt de frișcă	2-4
aromă naturală de caramel	0,2-0,4
colorant natural brun din miez de nuci	0,15-0,35
apă	restul.

20 Totodată colorantul natural brun din miez de nuci, obținut la extracția miezului de nuci cu o soluție ce conține 25-30% alcool etilic și 1% carbonat de sodiu anhidru, miezul și soluția fiind luate într-un raport respectiv de 1:(2-3). Extracția se efectuează timp de 10-15 min, la o temperatură de 40-45°C și tratare cu ultrasunet cu frecvența de 37 MHz, după care din extractul obținut se distilează alcoolul etilic la o temperatură de 60-65°C și presiune de 0,09-0,11 atm, iar extractul

25 concentrat apos rezultat se tratează cu soluție saturată de clorură de calciu, ulterior se separă colorantul brun în stare solidă și se usucă la o temperatură de 60-65°C și presiune de 0,09-0,11 atm până la umiditatea de cel mult 5%.

Procesul tehnologic cuprinde următoarele operații:

- pregătirea materiei prime și auxiliare;
- 30 • temperarea: laptelui concentrat la temperatura de 30°C, untului de frișcă la temperatura de 33-36°C;
- dozarea și amestecarea componentelor;
- încălzirea amestecului până la un conținut de substanțe uscate de 84,0±1% cu agitare constantă;
- 35 • fierberea masei până la temperatura de 120±2°C și conținutul de substanțe uscate de 91,0±1% cu agitare constantă;
- răcirea rapidă până la temperatura de 60±2°C;
- introducerea substanțelor colorante și arome;
- omogenizarea masei de iris;
- 40 • modelarea prin turnare;
- răcirea până la temperatura de 20±2°C;
- ambalarea și depozitarea la temperatura de 18±3°C și umiditatea relativă a aerului de 75±1%.

45 Pentru a înlocui zahărul în masele de iris au fost aleși doi îndulcitori utilizați în mod obișnuit, sucraloza/stevia și izomaltul, cu proprietăți termice diferite și valori relative de dulceață. Cantitatea de îndulcitor, sucraloză și izomalt, a fost calculată în raport cu indicele de dulce al zaharozei: zaharoză – 100 u.c., sucraloză – 600 u.c. izomalt – 50 u.c. Siropul de glucoză din rețetă a fost substituit cu o cantitate de izomalt, reieșind din gradul de dulce al siropului de glucoză – 75 u.c. [McKENZIE E., LEE S. Y. Sugar reduction methods and their application in confections: a review. Food Science and Biotechnology, 2022].

50 Irisul obținut conform invenției propuse poate servi o alternativă bună produselor de cofetărie ce conțin cantități mari de zahăr și coloranți artificiali.

Compoziția pentru fabricarea irisului prezintă un șir de avantaje:

- 55 • utilizarea colorantului natural poate servi drept o alternativă a înlocuirii unor coloranți artificiali;

- datorită adaosului colorantului natural brun, care prezintă un extract uscat al miezului de nuci, are loc îmbunătățirea proprietăților senzoriale ale produsului;
- utilizarea colorantului menționat conduce la sporirea valorii biologice a produsului finit datorită conținutului substanțelor organice, taninurilor, nucitaninei, acizilor organici (citric, malic) și zaharuri, calciu fosfat etc. [Химический состав плодов грецкого ореха. Зооинженерный факультет РГАУ-МСХА. [on-line] Găsit Internet:
- utilizarea colorantului natural brun inhiba peroxidarea lipidelor, menținând un timp mai îndelungat caracteristicile organoleptice inițiale ale irisului;
- înlocuirea zahărului reduce valoarea energetică a produsului finit, garantând că acesta este produs în scopuri dietetice.

Irisul obținut conform invenției are caracteristici organoleptice, fizico-chimice și microbiologice înalte, în conformitate cu documentele normativ-tehnice în vigoare și corespunde cerințelor de inofensivitate. Termenul de păstrare a irisului este de 90 zile la temperatura de 18±3°C și umiditatea relativă a aerului de 75%.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

Irisul a fost obținut conform compoziției revendicate care conține, în %mas.:

lapte concentrat	51
sucraloză	3
izomalt	39
unt de frișcă	4
esență naturală de caramel	0,25
colorant natural brun din miez de nuci	0,2
apă	restul.

20

Exemplul 2

Irisul a fost obținut conform compoziției revendicate care conține, în %mas.:

lapte concentrat	55
stevia	10
izomalt	30
unt de frișcă	3,5
esență naturală de caramel	0,2
colorant natural brun din miez de nuci	0,25
apa	restul.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Павлова Н. С. Сборник основных рецептов сахаристых кондитерских изделий. Издательство ГИОРД, 2000, р. 128-138 [on-line] Găsit Internet: <https://www.scribd.com/document/648586494/Павлова-Н-С-Сборник-Основных-Рецептур-Сахаристых-Кондитерских-Изделий-2000>
2. RU 2495584 C1 2013.10.20
3. RU 2446700 C2 2012.04.10
4. RU 2414825 C1 2011.03.27
5. RU 2530156 C1 2014.10.10

(57) Revendicări:

1. Compoziție de obținere a caramelelor iris pentru diabetici care conține, în % mas.:
- | | |
|--|-----------|
| lapte concentrat | 40-55 |
| izomalt | 30-40 |
| sucraloză sau stevia | 3-15 |
| unt de frișcă | 2-4 |
| aromă naturală de caramel | 0,2-0,4 |
| colorant natural brun din miez de nuci | 0,15-0,35 |
| apă | restul. |

2. Compoziție, conform revendicării 1, care conține colorant natural brun din miez de nuci, obținut la extracția miezului de nuci cu o soluție ce conține 25-30% alcool etilic și 1% carbonat de sodiu anhidru, miezul și soluția fiind luate într-un raport respectiv de 1:(2-3), totodată extracția se efectuează timp de 10-15 min, la o temperatură de 40-45°C și tratare cu ultrasunet cu frecvența de 37 MHz, după care din extractul obținut se distilează alcoolul etilic la o temperatură de 60-65°C și presiune de 0,09-0,11 atm, iar extractul concentrat apos rezultat se tratează cu soluție saturată de clorură de calciu, ulterior se separă colorantul brun în stare solidă și se usucă la o temperatură de 60-65°C și presiune de 0,09-0,11 atm până la umiditatea de cel mult 5%.

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2023 0097		
(22) Data depozit: 2023.12.07		
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD		
(54) Titlu: Compoziția de obținere a dulciurilor pentru diabetici		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>A23G 3/00</i> (2006.01) <i>A23G 3/46</i> (2006.01) <i>A23G 3/34</i> (2006.01) <i>A23G 3/48</i> (2006.01) <i>A23G 3/38</i> (2006.01) <i>A23L 5/40</i> (2016.01) <i>A23G 3/42</i> (2006.01) <i>A23L 33/00</i> (2016.01)		
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 stânga/dreapta): Int.Cl: <i>A23G 3/00</i> (2006.01) <i>A23G 3/46</i> (2006.01) <i>A23G 3/34</i> (2006.01) <i>A23G 3/48</i> (2006.01) <i>A23G 3/38</i> (2006.01) <i>A23L 5/40</i> (2016.01) <i>A23G 3/42</i> (2006.01) <i>A23L 33/00</i> (2016.01) Iris, dulciuri, diabet, izomalt, sucraloza, stevia, colorant, nuci		
EA (Eapatis): Int.Cl: <i>A23G 3/00</i> (2006.01) <i>A23G 3/46</i> (2006.01) <i>A23G 3/34</i> (2006.01) <i>A23G 3/48</i> (2006.01) <i>A23G 3/38</i> (2006.01) <i>A23L 5/40</i> (2016.01) <i>A23G 3/42</i> (2006.01) <i>A23L 33/00</i> (2016.01) Ирис, изомальт, сукралоза, стевия, краистель, орехи, диабет		
SU (certificate de autor): Int.Cl: <i>A23G 3/00</i> (2006.01) <i>A23G 3/46</i> (2006.01) <i>A23G 3/34</i> (2006.01) <i>A23G 3/48</i> (2006.01) <i>A23G 3/38</i> (2006.01) <i>A23L 5/40</i> (2016.01) <i>A23G 3/42</i> (2006.01) <i>A23L 33/00</i> (2016.01) Ирис, изомальт, сукралоза, стевия, краистель, орехи, диабет		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
www.google.com		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Павлова Н. С. Сборник основных рецептов сахаристых	1

	кондитерских изделий. Издательство ГИОРД, 2000, р. 128-138 [on-line] Găsit Internet: https://www.scribd.com/document/648586494/Павлова-Н.-С-Сборник-Основных-Рецептур-Сахаристых-Кондитерских-Изделий-2000	
A, D	RU2446700 C2 2012.04.10	1
A, D	RU 2414825 C1 2011.03.27	1
A, D	RU 2495584 C1 2013.10.20	1
A, D, C	RU 2530156 C1 2014.10.10	1
A, D	Дагилев А.И. Производство конфет и ириса. Учебное пособие. Москва, «Московские учебники», 2003, р. 103	1
A, D	Смирнова М. К., Иванушко Л. С. Рецептуры на конфеты и ирис. Москва, Пищевая промышленность, 1971, р. 824	1
A, D	McKENZIE E., LEE S. Y. Sugar reduction methods and their application in confections: a review. Food Science and Biotechnology, 2022.	1
A, D	MAYHEW E. J., SCHMIDT S. J., LEE S. Y. Sensory and Physical Effects of Sugar Reduction in a Caramel Coating System. Journal of food science, 2017, 82(8), p. 1935-1946.	1
A, D	Химический состав плодов грецкого ореха. Зооинженерный факультет РГАУ-МСХА. [on-line] Găsit Internet: https://www.activestudy.info/ximicheskiy-sostav-plodov-greckogo-orexa/?fbclid=IwAR1tfc3-DhViWnZma6pkPmcvqO0dEbggWoG8k6WYIwHWg9sDZ5laju1M6Re	1
A	MD 3242 F1 2007.02.28	1
A	MD a 2003 0193 A 2005.01.31	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, 2024.06.10

Specialistă principală, COLESNIC Inesa

Document semnat digital