



MD 159 Z 2010.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **159** <sup>(13)</sup> **Z**

(51) Int. Cl.: *A23L 2/00* (2006.01)  
*A23L 2/02* (2006.01)  
*C13D 1/02* (2006.01)

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

<p>(21) Nr. depozit: s 2009 0185 (22) Data depozit: 2009.09.30</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.03.31, BOPI nr. 3/2010</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD (72) Inventatori: PIRGARI Elena, MD; IORGA Eugen, MD; DICHINA Alla, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD (74) Reprezentant: ȘURGALSCHI Ecaterina</p>	

(54) **Suc natural cupajat**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la industria alimentară, și  
anume la sucurile naturale cupajate.

Sucul, conform invenției, conține suc de fructe  
și/sau pomușoare și suc de sorg zaharat limpezit în  
următorul raport al componentelor, % mas.:

5	2	
	suc de fructe și/sau pomușoare	60,0...70,0
	suc de sorg zaharat	30,0...40,0.
	Rezultatul invenției constă în majorarea valorii nutritive a sucului.	
	Revendicări: 4	

10

MD 159 Z 2010.03.31

**Descriere:**

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la sucurile naturale cupajate.

Sunt cunoscute sucuri cupajate din două sau mai multe sucuri de fructe și/sau pomușoare (limpezite sau nelimpezite) cu adaos de zahăr în cazurile utilizării sucurilor cu aciditate sporită, de exemplu de vișine, corcodușe, struguri, coacăză roșie ș.a. [1].

De asemenea sunt cunoscute compozițiile de sucuri cupajate: de coacăză roșie și mere, care conține suc de coacăză roșie (80%), suc de mere (15%), zaharoză (5%); de mere și vișine, care conține suc de mere (49%), suc de vișine (45%), zaharoză (6%); de mere și măceș, care conține suc de mere (60%), suc de măceș (30%), zaharoză (10%) [2].

Neajunsul acestor sucuri cupajate este adăugarea zaharozei, asimilarea căreia este diferită față de asimilarea zaharului nativ din sucurile inițiale.

Problema pe care o rezolvă invenția este ameliorarea calității și a valorii nutritive a sucurilor cupajate concomitent cu lărgirea sortimentului lor.

Pentru soluționarea problemei date se revendică un suc natural cupajat care conține suc de fructe și/sau pomușoare și suc de sorg zaharat limpezit în următorul raport al componentelor, % mas.:

suc de fructe și/sau pomușoare	60,0...70,0
suc de sorg zaharat	30,0...40,0.

În calitate de suc de fructe și/sau pomușoare conține suc de mere și/sau vișine, și/sau coacăză roșie.

În calitate de suc de sorg zaharat conține suc obținut la presarea tulpinilor de sorg mărunțite, separarea sucului, acidularea acestuia cu acid citric până la pH-ul de 3,9...4,1, încălzirea până la temperatura de 95...98°C cu expunere timp de 2...5 min, după care sucul se răcește până la temperatura de 15...25°C, se tratează consecutiv cu următorii reagenți: bentonită, kieselsol, gelatină și cărbune activat cu menținere în decurs de 20...30 min după introducerea fiecărui reagent, se filtrează și, opțional, se concentrează.

În calitate de suc de sorg zaharat conține concentrat de suc de sorg zaharat diluat până la un conținut de substanțe uscate de 15,0...22,5%.

Rezultatul invenției este obținerea sucului natural cupajat, care pe lângă componenții dulci, conține un șir de substanțe biologice active, macro și microelemente, care sporesc valoarea lui nutritivă.

Până în prezent sucul de sorg zaharat, din cauza mirosului specific neplăcut și nuanțelor verzui s-a utilizat pentru obținerea bioetanolului, hranei pentru albine, acidului citric.

Procedeu de obținere a sucului din tulpini de sorg zaharat cu utilizarea materialelor de limpezire naturale acceptabile în industria alimentară permit purificarea sucului de sorg zaharat de polifenoli, proteine, mirosul de iarbă cu pierderi minimale de glucide (MD 3571 G2 2008.04.30) Procedeu de obținere sucului din tulpini de sorg zaharat) și utilizarea acestuia la fabricarea sucurilor cupajate. Sucul limpezit prin procedeu menționat posedă valoare biologică sporită datorită compoziției chimice și prezenței polifenolilor, micro- și macroelementelor, aminoacizilor.

Folosirea sucului de sorg zaharat la fabricarea sucurilor cupajate permite producerea sucurilor fără a adăuga cantitatea de zahăr conform rețetei, dar cu introducerea glucidelor native ale sorgului zaharat, care sunt prezentate pe lângă zaharoză de glucoză și fructoză.

În tabel sunt prezentate valorile indicilor fizico-chimici ai sucului de sorg zaharat.

N d/o	Indicii determinați	Valorile indicilor
1	Conținutul de:	
	substanțe uscate solubile, %	17,8
	glucide, %, inclusiv:	15,7
	zaharoză	11,3
	glucoză	2,0
	fructoză	2,2
	aminoacizi, mg/100mL	344,97
	substanțe fenolice, mg/L	690,00
	micro și macroelemente, mg/L:	
	potasiu (K)	1390,00
	fier (Fe)	7,40
	sodiu (Na)	52,00
	calciu (Ca)	522,10
magneziu (Mg)	1127,00	
2.	Activitatea antioxidantă, mg/g	0,10

Datele din tabel indică că sucul de sorg zaharat limpezit conține amonoacizi, substanțe fenolice, microelemente, dintre care fracția masică cea mai mare revine potasiului și magneziului.

Conform datelor, actualmente circa 80% din populația țărilor dezvoltate nu primește magneziu în cantitățile necesare. Deficitul de magneziu se acutizează în dependență de vârstă. Conținutul de magneziu nu este suficient în rația alimentară a persoanelor în etate și cu venituri mici.

5       Magneziul joacă un rol important în organismul uman. Organismul maturilor conține 20...28 g de magneziu, circa 60% din ele se găsește în sistemul osos, 40% în mușchi și țesuturile moi, 1% - în lichidul din organism, magneziul participă în multe procese biochimice și fiziologice precum biosinteza, glicogenoliza, transmiterea codului genetic, activarea fermenților ș.a. Magneziul este deosebit de necesar pentru menținerea potențialului electric al membranelor țesutului nervos și muscular și pentru transmiterea impulsurilor prin nodurile de legătură ale acestor țesuturi.

10       Magneziul este cel mai important mineral pentru cord. Pe lângă aceasta, activitatea a peste 300 de fermenți diferiți în organismul uman depinde de magneziu.

Dozele zilnice de magneziu recomandate pentru consum (RDA) pentru persoanele mature constituie 280 mg/zi pentru femei și 350 mg/zi pentru bărbați (Recommended Dietary Allowances, National Academy Press, Washington, D.C., 1989, 10<sup>th</sup> Edition).

15       Sucul cupajat de mere și vișine conține 40 mg/l de magneziu, iar în suc de sorg zaharat acest indice atinge 1127 mg/l. Astfel, la adăugarea a 30...40% de suc de sorg zaharat limpezit în sucurile cupajate, conținutul de magneziu poate atinge valorile de 300...400 mg/l ceea ce asigură 20...30% din doza zilnică recomandată.

20       Asimilarea magneziului se mărește în prezența vitaminei A, calciului și fosforului. Conținutul înalt de calciu în suc alimentar de sorg zaharat, peste 500 mg/l, favorizează bioasimilarea magneziului.

Astfel, sucurile cupajate diferă prin caracteristici fizico-chimice echilibrate, valoare biologică sporită în baza compoziției chimice a sucului de sorg zaharat, prezenței în acesta a polifenolilor, micro- și macroelementelor cu prevalarea magneziului, calciului și aminoacizilor.

Sucul cupajat posedă, de asemenea, aromă de fructe și gust plăcut armonizat.

25       Adăugarea sucului de sorg zaharat în cupaje pentru substituirea zahărului în sucuri cu aciditatea sporită permite lărgirea sortimentului acestora.

Sucurile cupajate cu suc de sorg zaharat se fabrică în modul următor.

#### *Exemplul 1*

30       Suc de mere cu fracția masică de substanțe uscate de 9,5% în cantitate de 450 kg se amestecă cu suc de vișine cu fracția masică de substanțe uscate de 11% în cantitate de 150 kg, la care se adaugă 400 kg de suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 15%. Sucul cupajat este supus dezaerării, încălzirii, ambalării în borcane de sticlă și sterilizării.

#### *Exemplul 2*

35       Suc de coacăză roșie cu fracția masică de substanțe uscate de 7,0% în cantitate de 550 kg se amestecă cu suc de mere cu fracția masică de substanțe uscate de 9,5% în cantitate de 150 kg, la care se adaugă 300 kg de suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 22,5%. Sucul cupajat se sterilizează în flux la linia de turnare în condiții aseptice, apoi se răcește și se ambalează în pachete.

#### *Exemplul 3*

40       Suc de coacăză roșie cu fracția masică de substanțe uscate de 7,0% în cantitate de 650 kg se amestecă cu 350 kg de suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 22,5%. Sucul cupajat se sterilizează în flux la linia de turnare în condiții aseptice, apoi se răcește și se ambalează în pachete.

45       În toate exemplele limpezirea sucului de sorg zaharat se efectuează conform procedurii revendicate în brevetul de invenție MD 3571 G2 2008.04.30 Procedeu de obținere sucului din tulpini de sorg zaharat.

# MD 159 Z 2010.03.31

5

## (57) Revendicări:

1. Suc natural cupajat care conține suc de fructe și/sau pomușoare și suc de sorg zaharat limpezit în următorul raport al componentelor, % mas.:
- 5                      suc de fructe și/sau pomușoare                      60,0...70,0  
                         suc de sorg zaharat                                      30,0...40,0.
2. Suc, conform revendicării 1, care în calitate de suc de fructe și/sau pomișoare conține suc de mere și/sau vișine, și/sau coacăză roșie.
- 10                      3. Suc, conform revendicării 1, care în calitate de suc de sorg zaharat conține suc obținut la presarea tulpinilor de sorg mărunțite, separarea sucului, acidularea acestuia cu acid citric până la pH-ul de 3,9...4,1, încălzirea până la temperatura de 95...98°C cu expunere timp de 2...5 min, după care sucul se răcește până la temperatura de 15...25°C, se tratează consecutiv cu următorii reagenți: bentonită, kieselsol, gelatină și cărbune activat cu menținere în decurs de 20...30 min după introducerea fiecărui reagent, se filtrează și, opțional, se concentrează.
- 15                      4. Suc, conform revendicării 1, care în calitate de suc de sorg zaharat conține concentrat de suc de sorg zaharat diluat până la un conținut de substanțe uscate de 15,0...22,5%.

20

## (56) Referințe bibliografice:

1. Технологическая инструкция по производству плодовых и ягодных соков натуральных и с сахаром кроме цитрусовых и виноградного натурального в соответствии с SM 183 «Соки плодовые и ягодные» разработанный НИКТИпищепром, 1998 г.
2. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Москва, Петит, 1992, том II, часть I, с. 149-222

**Director adjunct Departament:**

GUȘAN Ala

**Examinator:**

COLESNIC Inesa

**Redactor:**

LOZOVANU Maria