

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la sucurile cupajate cu miez din fructe și/sau pomușoare. Sunt cunoscute sucurile dintr-un singur tip sau din amestec de piureuri - semifabricate de fructe conservate sau proaspăt pregătite cu adaos de sirop de zahăr, precum sunt cele de: caise, vișine, piersici, coacăză neagră s.a. [1]. Este cunoscut, de asemenea, sucul din fructe și legume cu miez care conține, în % mas.: suc de struguri 25...30, piure de dovleac 15...20, de morcov 12...18, de aronie 8...15 și sirop de zahăr cu concentrația de 15...18% 17...40 [2].

Neajunsul acestor sucuri este adăugarea siropului de zahăr. La obținerea siropului de zahăr se utilizează apă, care trebuie special purificată și care diminuează valoarea biologică a sucurilor diluând componentul de fructe.

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

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

piure de fructe și/sau pomușoare 25,0...40,0

suc de sorg zaharat 60,0...75,0.

În calitate de piure de fructe și/sau pomușoare sucul conține piure de caise și/sau vișine, și/sau coacăză neagră, și/sau piersici, și/sau mere.

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 12,0...14,0%, totodată sucul cupajat poate conține suplimentar pectină în cantitate de 0,05%.

Rezultatul invenției este obținerea sucurilor cu miez, care pe lângă componenții dulci, conțin un șir de substanțe biologice active, macro- și microelemente, ce sporesc valoarea lor nutritivă concomitent cu lărgirea sortimentului lor.

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.

Procedeele de obținere a sucului din tulpinile 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 a sucului din tulpini de sorg zaharat), și utilizarea acestuia la fabricarea sucurilor cupajate. Sucul limpezit prin procedeul 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.

Tabel

Nr. 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/100 mL	344,97
	substanțe fenolice, mg/L	690,00
	micro- și macroelemente, mg/L:	
	potasiu (K)	1390,00
	fier (Fe)	7,40
	sodium (Na)	52,00
	calciu (Ca)	522,10
	magneziu (Mg)	1127,00
2.	Activitatea antioxidantă, mg/g	0,10

Tabelul indică că sucul de sorg zaharat limpezit conține aminoacizi, substanțe fenolice, micro- și macroelemente, 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.

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, activitatea 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.

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

Sucul cupajat de mere și vișine conține 40 mg/l de magneziu, iar în sucul de sorg zaharat acest indice atinge 1127 mg/l. Astfel, la adăugarea a 60...75% de suc de sorg zaharat limpezit în sucurile cupajate, conținutul de magneziu poate atinge 600...900 mg/l, ceea ce asigură 20...30% din doza zilnică recomandată.

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

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

Pentru preîntâmpinarea stratificării sucurilor cu miez la producerea sucurilor poate fi adăugată soluție de pectină.

Sucurile cu miez posedă, de asemenea, aromă de fructe și gust plăcut armonizat.

Adăugarea sucului de sorg zaharat în cupaje pentru substituirea zahărului în piureuri cu aciditate sporită permite lărgirea sortimentului acestora.

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

Exemplul 1

Piureul de caise cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 250 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 750 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează.

Exemplul 2

Piureul de coacăză neagră cu fracția masică de substanțe uscate de 11,0% în cantitate de 300 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 14,0% în cantitate de 700 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 13,1%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează.

Exemplul 3

Piureul de vișine cu fracția masică de substanțe uscate de 13,0% în cantitate de 250 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 14,0% în cantitate de 740 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 13,75%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează. La etapa încălzirii în suc se adaugă 10 l de soluție de pectină pregătită conform calculelor: 0,5 kg de pectină la 10 litri de suc de sorg zaharat cu fracția masică de substanțe uscate de 14%.

Exemplul 4

Piureul de piersici cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 300 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 14,0% în cantitate de 700 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 13,4%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează.

Exemplul 5

Piureul de mere cu fracția masică de substanțe uscate de 10,0% în cantitate de 200 kg și piureul de vișine cu fracția masică de substanțe uscate de 13,0% în cantitate de 200 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 600 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 11,8%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează.

Exemplul 6

Piureul de mere cu fracția masică de substanțe uscate de 11,0% în cantitate de 200 kg și piureul de coacăză neagră cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 200 kg se trece printr-o pasatrice cu site cu diametrul ochiurilor de 0,4...0,5 mm și se amestecă cu suc de sorg zaharat limpezit cu fracția masică de substanțe uscate de 12,0% în cantitate de 600 kg. Se obține suc cu fracția masică de substanțe uscate de 11,8%. După amestecare sucul se omogenizează, se supune dezaerării, se încălzește, apoi se ambalează și se sterilizează.

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