

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la băuturi nealcoolice funcționale pe bază de fructe sau pomușoare.

Băutura nealcoolică este o băutură care nu conține alcool.

Băuturile nealcoolice cel mai frecvent se supun gazării și se consumă în stare rece. În calitate de băuturi se fabrică, inclusiv, și compoturile pe bază de fructe și pomușoare.

Băuturile funcționale sunt mai mult decât băuturile în sensul obișnuit, care nu numai că potolesc setea și au un gust plăcut, dar și aduc folos organismului consumatorului. Ele întruchipează conceptul produselor secolului XXI: sănătate, stare generală bună, gust și comoditate.

În prezent, se utilizează diverse metode de preparare a băuturilor – la general ele constau în prepararea siropului de zahăr și cupajarea diferitor tipuri de materii prime (sucuri, tincturi, fructe și pomușoare, apă, arome etc.).

Este cunoscut procedeul de fabricare a băuturilor funcționale pe bază de zer, cu utilizarea extractelor de fructe sălbatice de călin și berberis și sucuri de fructe și legume. Pentru obținerea adaosului fructele de călin și berberis se macină, se acoperă cu zer de lapte în raport de 1:20 și se supun extracției timp de 1,5 ore la temperatura de 40°C și 60°C respectiv. Apoi extractele se filtrează și se răcesc până la temperatura camerei.

La zerul, fortificat cu călin și berberis, se adaugă sucurile proaspăt pregătite de sfeclă și mere. Prin cupajare se creează băuturi cu gust armonios [1].

Neajunsul procedeului dat este un număr mare de ingrediente și durata îndelungată de fabricare a produsului.

Este cunoscut procedeul de obținere a compotului dintr-un șir de fructe și pomușoare, care prevede pregătirea componentelor rețetei, prăjirea și extracția cafelei cu obținerea extractului corespunzător, decafeinizarea acestuia, pregătirea în baza lui a siropului, ambalarea fructelor, pomușoarelor și siropului, ermetizarea și pasteurizarea [2].

Neajunsul procedeului dat la fel este complexitatea fabricării produsului, necesitatea decafeinizării extractului și termenul de păstrare redus al produsului țintă.

Este cunoscut procedeul de fabricare a compotului de mere, care prevede pregătirea componentelor rețetei, pregătirea siropului pe bază de extract, ambalarea merelor și siropului, ermetizarea și sterilizarea. Pentru pregătirea siropului cicoarea pregătită se taie, se usucă într-un câmp cu microunde până la umiditatea reziduală de circa 20% și temperatura înăuntru bucățelelor de cicoare de 80-90°C, timp de 1 oră, apoi cicoarea se prăjește și se mărunțește, malțul de orz pregătit se prăjește, se amestecă cicoarea în raport de 7:3, amestecul obținut se supune extracției cu apă potabilă în raportul fazelor de 1:(6-7) cu reducerea periodică a presiunii în amestecul supus extracției până la fierberea apei, după care extractul se separă și se filtrează și se pregătește siropul cu conținutul de substanțe uscate de 22-29% [3].

Neajunsul procedeului dat este complexitatea și durata exagerată a procesului de fabricare a produsului.

Este cunoscut procedeul de fabricare a compotului de vișine, ce se caracterizează prin aceea că, după ambalarea în borcane fructele se acoperă pe 2-3 min cu apă caldă cu temperatura de 60°C, repetat se acoperă pe 2-3 min cu apă cu temperatura de 85°C, după ce apa se substituie cu sirop cu temperatura de 98°C, borcanele se închid, se instalează într-un suport care asigură mecanic ermeticitatea borcanelor și se supun dușului cu apă cu temperatura de 85-90°C timp de 3 min și încălzirii și răcirii treptate fără contrapresiune în autoclave [4].

Neajunsul procedeului dat este procedeul neindustrial de fabricare a produsului, introducerea și îndepărtarea repetată a apei pentru încălzire, ceea ce conduce la mărirea duratei procesului de producere.

Cel mai aproape de invenția propusă este compotul din fructe, pomușoare, revent și pepene galben, obținerea căruia prevede pregătirea componentelor rețetei, pregătirea siropului de zahăr pe apă, ambalarea fructelor și siropului, ermetizarea și sterilizarea.

La fabricarea compotului pentru 1000 kg de produs finit se utilizează 600...1033 kg de fructe și pomușoare, 95...245 kg de zahăr și apă. Concentrația siropului de zahăr utilizat în procesul fabricării este de 22,0...70,5% [5].

Conținutul de zahăr în produsul finit constituie 16...28%, iar masa fructelor și pomușoarelor – 40...60% [ГОСТ 816-91 Компоты. Технические условия].

Neajunsul produsului dat este conținutul excesiv de înalt al zahărului, conținut mare de fructe în recipient, ceea ce necesită prelucrare termică îndelungată la sterilizare și conduce la o cantitate mare de fructe răsfierte, diminuând astfel valoarea nutritivă a produsului finit.

Consumul de căldură pentru încălzire până la temperatura de sterilizare, spre exemplu a băuturii de caise, într-un ambalaj de 1000 ml, pentru băutura propusă este de 4,4 ori mai mică, decât cel conform soluției proxime.

Invenția propusă permite:

- de a crea o băutură nealcoolică funcțională, bogată în antioxidanți, inclusiv substanțe fenolice, datorită prelucrării termice moderate și datorită conținutului scăzut de fructe și de zahăr, ceea ce este foarte important pentru crearea băuturilor răcoritoare naturale, care nu provoacă setea repetată după consumul lor;
- formarea gustului consumatorului pentru produsele alimentației sănătoase și utilizarea în calitate de profilaxie a diabetului zaharat.

Problema invenției date este crearea băuturilor funcționale cu valoare nutritivă ridicată în baza ingredientelor naturale de materie primă autohtonă.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune o băutură nealcoolică funcțională pe bază de fructe sau pomușoare, care conține, în %mas.:

fructe sau pomsuoare	7,0...10,0
zahar	6,0...11,5
acid citric	0 ...1,125
apa	restul.

Totodata batura contine fructe sau pomsuoare intregi sau fructe taiate de unul sau mai multe tipuri si are o fractie masica de substante uscate solubile in produsul finit de 7...13%.

Utilizarea unei cantitati mici de fructe permite de a micora considerabil regimul de sterilizare pentru atingerea sterilitatii industriale, ceea ce pastreaza compusii biologici nativi ai materiei prime, asigurand o inalta valoare nutritiva a produsului finit.

Rezultatele cercetarii continutului substantelor fenolice si activitatii antioxidante a bauturilor elaborate sunt prezentate in tabel.

Tabel

Nr. d/o	Denumirea bauturii	pH	Fracția masică de substanțe uscate solubile, %	Substanțe fenolice mg/kg	AOA, mg/g
1	De capșune	3,25	10,0	236,2	0,051
2	De zmeură	2,85	11,0	182,5	0,018
3	De piersice	3,05	12,0	128,5	0,018
4	De mure	3,05	8,0	200,2	0,038
5	De afine	2,85	13,0	213,7	0,030
6	De coacăză neagră	3,05	11,0	319,7	0,055

Dupa cum se vede din datele prezentate, bauturile posedă valoare nutritiva inalta, substantele fenolice se afla la nivelul de 128 - 319,7 mg/kg, iar activitatea antioxidantă - de 0,018-0,055 mg/g. Bauturile posedă gust armonios datorita combinării reusite a zaharului si acidului, conditionate de continutul nativ al acestora in fructele si pomsuoarele utilizate sau corectării gustului prin introducerea acidului citric in cazul materiei prime cu aciditate scazuta.

In produsul propus, datorita combinării componentelor, introduse in cantitățile declarate, se asigura o calitate organoleptica inalta, o culoare originala nativa, un gust si o aroma armonioase.

Fabricarea bauturii include pregătirea componentelor rețetei, pregătirea siropului cu continut scazut de zahar, ambalarea fructelor si siropului, ermetizarea si sterilizarea cruțatoare.

Exemplele variantelor de realizare a invenției sunt prezentate pentru materia prima si lichidul de acoperire recalculate la 1000 g de produs finit. Ambalarea bauturilor poate fi efectuata proportional variantelor propuse in ambalaje cu capacitatea de 0,2-2,0 L. Durata sterilizării proprii a produsului pentru atingerea sterilitatii industriale in dependenta de capacitatea ambalajului constituie 10...25 min.

Exemplul 1

Pomsuoarele de coacăză neagră se inspectează, se indeparteaza crenguțele si ciorchinele, se clătesc sub apa curgătoare, se ambalează in recipiente pregătite in cantitate de 70 g, la temperatura de 80°C se acopera cu 930 g de sirop de zahar cu concentrația de 11,5%, pentru aceasta se amesteca 115 g de zahar cu 1000 ml de apa si se fierbe nu mai puțin de 5 minute, recipientele umplute se inchid si se sterilizează până la sterilitate industrială la temperatura de 95°C.

Exemplul 2

Pomsuoarele de zmeură se inspectează, se indeparteaza pedunculii, se clătesc sub apa curgătoare, se ambalează in recipiente pregătite in cantitate de 100 g, la temperatura de 80°C se acopera cu 900 g de sirop de zahar cu concentrația de 7%, pentru aceasta se amesteca 70 g de zahar cu 1000 ml de apa si 1,125 g de acid citric sub forma de solutie cu concentrația de 50% si se fierbe nu mai puțin de 5 minute, recipientele umplute se inchid si se sterilizează până la sterilitate industrială la temperatura de 95°C.

Exemplul 3

Fructele de piersice se inspectează, se spala sub apa curgătoare, se indeparteaza samburii, se taie uniform in sferturi, felii sau cuburi, se ambalează in recipiente pregătite in cantitate de 100 g, la temperatura de 80°C se acopera cu 900 g de sirop de zahar cu concentrația de 11,5 %, pentru aceasta se amesteca 115 g de zahar cu 1000 ml de apa si 1,125 g de acid citric sub forma de solutie cu concentrația de 50% si se fierbe nu mai puțin de 5 minute, recipientele umplute se inchid si se sterilizează până la sterilitate industrială la temperatura de 100°C.

Inventatorii au stabilit posibilitatea creării bauturilor nealcoolice răcoritoare functionale cu caracteristici prestabilite - continut scazut de zahar si pastrarea proprietatilor native a materiei prime. Stiintific este dovedit ca, producerea unor astfel de bauturi, fabricate fara utilizarea colorantilor si aromatizatorilor sintetici, ce pastreaza maximal

componenții biologici activi nativi ai materiei prime (datorită tratamentului termic de scurtă durată), cu conținut scăzut de zahăr în comparație cu produsele tradiționale cu conținut înalt de zahăr, echilibrate după conținutul de zahăr și acizi, contribuie la ameliorarea sănătății populației, corespund cerințelor contemporane a alimentației sănătoase.

În produsul propus, datorită combinației componentelor sale constitutive, introduse în cantitățile declarate, se asigură proprietăți organoleptice înalte și o valoare nutritivă sporită.

Astfel, produsul propus posedă un gust armonios și aromă plăcută de fructe.

Obținerea băuturilor cu diverse proprietăți gustative va permite de a îmbunătăți calitatea produselor finite naturale, de a lărgi sortimentul lor, precum și de a înlocui producția străină cu ingrediente artificiale și sintetice, cu care este inundată piața de desfacere, cu cea nouă, autohtonă, fabricată în baza materiei prime naturale, cu proprietăți îmbunătățite și care este benefică pentru sănătate.