

Invenția se referă la un procedeu de obținere a băuturilor alcoolice și nealcoolice.

Este cunoscută băutura alcoolică "Aseli" care conține: preparat biologic din drojzii de bere, macerat de germeni de malț, macerat de păpădie, suc de struguri, suc de sfeclă etc. în scopul ameliorării calităților tonifiante și curative ale băuturii. Dezavantajele acestei băuturi sunt: procesul tehnologic de fabricare complicat, insuficiența curativă a băuturii, precum și calitățile organoleptice joase ale produsului finit [1].

Mai este cunoscută băutura alcoolică cu efect curativ, fabricată în baza zahărului, acidului citric, caramelei și a soluției hidroalcoolice, ce conține suplimentar leucoantociane, catehine, flavonoli, lignină, glucide reducătoare, pectină, aminoacizi liberi, acizi organici, stearină, glicozidă de lignină, acizi fenolcarbonici, fenolaldehidă și alchiferulat în proporție strict delimitată. Dezavantajele acestei băuturi sunt: procesul tehnologic de fabricare complicat, caracterul pur chimic al compoziției și insuficiența curativă a băuturii alcoolice fabricate [2].

Este cunoscut procedeu de fabricare a băuturii curative, care prevede, în scopul stimulării activității intelectuale și fizice și micșorării oboselii în cazul unei activități sportive, utilizarea aminoacizilor în cantitate de 2...40 g pentru 1 L de băutura a oligozaharidelor 0...750 g/L, și a monozaharidelor 0...50 g/L. Neajunsul acestei băuturi este natura chimică a adaosurilor numite, insuficiența curativă și calitățile organoleptice scăzute [3].

Este de asemenea cunoscută băutura alcoolică curativă care este fabricată în baza vinului limpezit din malț, vinului de struguri, sucului concentrat de struguri, maceratului din ierburi și substanțelor aromatice din ierburi. Scopul acestei invenții este acțiunea pozitivă a băuturii asupra activității stomacului și vezicii biliare. Neajunsurile acestei băuturi sunt calitățile organoleptice scăzute.

Mai este cunoscută băutura analcoolică "Iagodka", care conține zahăr, suc de vișină și coacăză, praf de sfeclă, ingrediente de nucă și citrice, asparaginat de magneziu, benzoat de sodiu, acid citric, dioxid de carbon. Această băutura ameliorează activitatea sistemului cardio-vascular. Printre dezavantaje se numără utilizarea conservanților chimici, perioada scurtă de stabilitate (garanție) și domeniul îngust de acțiune [5].

Mai apropiate de invenția solicitată sunt procedeele de fabricare a băuturilor alcoolice cu utilizarea extractelor din alge marine cu adaosuri de zaharuri, microelemente și fermentarea pe drojdie [6, 8].

Neajunsurile băuturilor alcoolice menționate sunt compoziția neomogenă și instabilă a algelor marine, necesitatea prelucrării preventive a algelor, proprietățile organoleptice scăzute ale băuturilor alcoolice obținute și insuficiența proprietăților curative.

Este cunoscut procedeu de fabricare a băuturii naturale cu spirulină care prevede prepararea pastei sau suspensiei de spirulină cu adaosuri de igrnă și bulbi crin, filtrarea, separarea, amestecarea cu suspensie de cactus, apă și îndulcitor și filtrarea finală a băuturii. Din neajunsurile procedurii de fabricare a acestei băuturi pot fi menționate componența complicată a băuturii, stabilitatea redusă și proprietățile organoleptice joase [9].

În calitate de cea mai apropiată soluție poate servi vinul de spirulină, care este destinat creșterii longevității, tratării și profilaxiei bolilor gastro-intestinale, a diabetului și cancerului. Procedeu de fabricare a acestei băuturi este bazat pe obținerea unui așa-numit "vin" din cereale cu tăria alcoolică de 21...39% vol., iar spirulina este supusă tratamentului cu ultrasunet pentru obținerea unui lichid de proteine, la care apoi se adaugă soluție de acid citric, melasă sau sirop de zahăr cristalizat, etil acetat, etil caproat, etil lactat și pigment [10].

Neajunsurile acestui procedeu sunt natura chimică a adaosurilor folosite, gradul înalt de alcool și calitățile organoleptice joase ale băuturii obținute, care nu corespund cerințelor tradiționale pentru vinuri.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este îmbunătățirea proprietăților curativoprofilactice și tonifiante ale băuturilor.

Invenția soluționează problema menționată prin aceea că în băutura, după stabilizarea ei fizico-chimică, se administrează extract hidroalcoolic de spirulină, în doză de 0,0025...0,0150 g/L substanță uscată. Produsul finit se stabilizează microbiologic.

În procedeu de fabricare a băuturilor se utilizează extract obținut din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* CNM CB-02, conform brevetului de invenție MD 545. Procesul de administrare a extractului hidroalcoolic de spirulină se efectuează după stabilizarea băuturilor contra diferitor tipuri de tulburări (proteice, metalice, coloidale reversibile și inversibile), înainte de stabilizarea microbiologică, proces care poate fi efectuat prin diferite metode.

Pornind de la faptul că extractul hidroalcoolic de spirulină posedă rezistență termică (65...80°C), dozarea lui în vinurile seci, demisece și demidulci poate fi realizată înainte de procesul de pasteurizare sau îmbuteliere la cald. Pentru alte categorii de vinuri (spumante etc.) care sunt îmbuteliate la temperaturi obișnuite, dozarea extractului hidroalcoolic de spirulină se efectuează înainte de procesul de filtrare finală (sterilă cu utilizarea membranelor sau izobarică la presiune înaltă).

Extractul hidroalcoolic de spirulină se introduce în băuturi sub formă de soluție hidroalcoolică în cantitate de 10 g/L substanță uscată cu tăria alcoolică de 35...55% vol. conform dozelor stabilite. Utilizarea extractului dat din spirulină într-un mediu cu conținut de alcool etilic permite păstrarea activității principiilor bioactive pe o perioadă îndelungată (18...24 luni), asigură stabilitatea microbiologică a extractului evitând formarea diferitor tulburări după administrarea extractului.

Dozele de extract de spirulină se stabilesc experimental prin metoda de probă pentru diferite tipuri de băuturi alcoolice: vinuri seci, vinuri demisece și demidulci, vinuri spumante, vinuri petiante, vinuri perlante (frizante) sau de băuturi nealcoolice: sucuri de fructe și legume, băuturi pe bază de sucuri și extracte de fructe și legume. Dozele optime de extract hidroalcoolic de spirulină pentru fiecare tip de băutura alcoolică sau nealcoolice se stabilesc în baza notei organoleptice a produsului, gradului de stabilitate și dozei curative stabilite pentru fiecare tip de băutura [Monografie Farmaceutică temporară MFT MD 08/0391-09.02].

Rezultatul invenției constă în majorarea proprietăților curativoprofilactice și tonifiante ale băuturilor.

Rezultatul se obține datorită dozării extractului de spirulină care posedă proprietăți curative (citoprotectoare, influențează pozitiv asupra imunității celulare și humorale, are acțiune hipolipemiantă, ameliorează funcția organelor reproductive).

Procedeul de obținere a băuturilor alcoolice și nealcoolice cu extract de spirulină poate fi realizat în felul următor.

Vinul alb sec se obține după o tehnologie generală care prevede prelucrarea strugurilor, limpezirea și fermentarea mustului, obținerea vinului tânăr și stabilizarea fizico-chimică a lui. După care vinul destinat îmbutelierii, ce necesită numai stabilizare microbiologică este dirijat la dozarea extractului de spirulină. Dozarea extractului hidroalcoolic de spirulină se efectuează conform calculului reieșind din doza optimă curativă stabilită în urma unor investigații medicale și constituie 0,005...0,010 g/L. După dozarea extractului din spirulină în vin se efectuează amestecarea minuțioasă timp de 30 min. După o perioadă de odihnă de 10 zile, vinul îmbogățit cu extractul de spirulină este supus filtrării sterile prin membrane cu diametrul porilor de 0,2...0,3 μ m și transportat la îmbuteliere. În cazul lipsei condițiilor tehnologice de îmbuteliere a vinurilor prin metoda sterilă la rece, vinul este îmbuteliat la cald la temperatura de 45...55°C.

Exemplul 1. Vinul alb sec "Aligote" în volum de 1000 dal (a.r. 2001) cu indicii fizico-chimici: alcool – 10,5% vol., zaharuri – 2,0 g/L, aciditate titrabilă – 5,8 g/L, aciditate volatila – 0,38 g/L a fost stabilizat fizico-chimic. Testarea vinului a demonstrat stabilitatea lui și pregătirea de îmbuteliere. În vinul care necesită doar filtrarea finală a fost dozat extractul hidroalcoolic de spirulină cu tăria de 45% vol. și concentrația de 10 g/L substanță uscată în volum de 5 L, din calculul tehnologic de 0,005 g/L. Doza optimă de 0,005 g/L de extract hidroalcoolic de spirulină a fost stabilită reieșind din doza curativă și din nota organoleptică stabilită prin metoda de probă în condiții de laborator (au fost cercetate dozele următoare: 0,002, 0,003, 0,005, 0,007, 0,010 g/L). După administrarea extractului hidroalcoolic de spirulină în vin, cupajul a fost amestecat minuțios 30 min cu ajutorul unui malaxor electric și filtrat printr-un filtru cu placi filtrante, iar ulterior printr-un filtru cu membrane. După 10 zile de odihnă, vinul îmbogățit cu extract de spirulină a fost transportat la îmbuteliere.

Exemplul 2. Vinul roșu sec "Cabernet Sovignon" în volum de 1000 dal (a.r. 2000) cu indicii fizico-chimici: alcool – 11,4% vol., zaharuri – 2,4 g/L, aciditate titrabilă – 5,4 g/L, aciditate volatila – 0,56 g/L a fost stabilizat fizico-chimic. Testarea vinului a demonstrat stabilitatea lui și pregătirea de îmbuteliere. În vinul care necesită doar filtrarea finală a fost dozat extractul hidroalcoolic de spirulină (tăria alcoolică de 45% vol.) cu concentrația de 10 g/L substanță uscată în volum de 10 L, din calculul tehnologic 0,010 g/dm³. Doza optimă de extract hidroalcoolic de spirulină a fost stabilită reieșind din doza curativă și din nota organoleptică stabilită prin metode de probă în condiții de laborator (au fost cercetate dozele: 0,002, 0,005, 0,010, 0,015 g/L). După administrarea extractului de spirulină vinul a fost amestecat minuțios în decurs de 30 min cu ajutorul unui malaxor electric și filtrat printr-un filtru cu placi filtrante, iar ulterior printr-un filtru cu membrane. După 10 zile de odihnă, vinul îmbogățit cu extract de spirulină a fost transportat la îmbuteliere.

Exemplele 3-10. Conform procedurii revendicate au fost fabricate următoarele băuturi alcoolice și nealcoolice.

Denumirea băuturii	Doza de administrare a extractului hidroalcoolic de spirulină, g/L	Tăria alcoolică a extractului hidroalcoolic de spirulină, % vol.	Perioada de amestecare a cupajului, min	Volumul de extract hidroalcoolic de spirulină la 1000 dal băutură
3. Vin spumant natural alb	0,010	55	nu se amestecă, se dozează cu licoare de expediție	10 L
4. Vin spumant natural roșu	0,0150	50	nu se amestecă, se dozează cu licoare de expediție	15 L
5. Vin spumant clasic alb	0,0150	40	nu se amestecă, se dozează direct în sticlă	15 L
6. Suc de mere	0,0025	35	30 min	2,5 L
7. Suc de tomate	0,0025	35	30 min	2,5 L
8. Băutură analcoolică "Limonada"	0,005	35	30 min	5,0 L
9. Băutură analcoolică "Oranj"	0,005	35	30 min	5,0 L
10. Băutură analcoolică "Coacăză"	0,005	35	30 min	5,0 L