



REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1673 (13) F1  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: C 12 G 1/12

(12) BREVET DE INVENȚIE

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2000 0075 (22) Data depozit: 2000.04.20	(43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2001.05.31, BOPI nr. 5/2001
(71) Solicitant: "Oenolab" S.R.L., Întreprindere Tehnico-Științifică, MD (72) Inventatori: Prida Andrei, MD; Prida Ion, MD (73) Titular: "Oenolab" S.R.L. Întreprindere Tehnico-Științifică, MD	

(54) **Procedeu de stabilizare a vinurilor și produselor vinicole contra precipitării  
tartrului**

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la industria vinicolă, în  
special la stabilizarea vinurilor și produselor vini-  
cole.

Procedeu de stabilizare a vinurilor și produ-  
selor vinicole contra precipitării tartrului prevede  
divizarea lor în două părți inegale, partea mai mică  
a produsului constituind 5...40% din volumul total,  
răcirea, inițierea formării cristalelor de săruri tar-  
trice în partea mai mică, amestecarea părților după  
tratarea separată, menținerea produsului răcit în

5 contact cu germenii de cristalizare și eliminarea  
cristalelor.

2  
Rezultatul constă în eliminarea necesității de  
introducere a germenilor exogeni de cristale și  
respectării cerințelor speciale față de ei.

10 Revendicări: 6

15

# MD 1673 F1

3

## Descriere:

Invenția se referă la industria vinicolă, în special la stabilizarea vinurilor și produselor vinicole.

5 Vinurile și produsele vinicole instabile la tulburări cristaline, fapt cauzat de regulă în urma suprasaturării cu săruri tartrice. Procedul cel mai răspândit în vinificație, destinat eliminării riscului tulburării cristaline, constă în aceea că producția vinicolă se supune tratării cu frig în procesul căreia surplusul de săruri tartrice se elimină [1].

10 Procedul are însă multe dezavantaje. Cel mai important este necesitatea efectuării procedurii într-un timp îndelungat cu menținerea producției vinicole la temperaturi joase. Pentru vinuri procesul poate să dureze până la 10 zile, pentru sucuri până la 30 de zile. În cazuri deosebite tratarea poate fi și mai lungă. De aceea tratarea cu frig este un procedeu foarte costisitor. Dificultățile tratării cu frig sunt legate de faptul că eliminarea surplusului de săruri tartrice se divizează în două procese consecutive. Primul și cel mai lent este procesul de formare a germenilor cristalelor, iar al doilea, mai rapid, este cristalizarea - formarea și creșterea pe baza germenilor a cristalelor mari.

15 Este cunoscut procedul de stabilizare a vinurilor și produselor vinicole contra tulburărilor cristaline, care prevede răcirea produselor, introducerea germenilor de cristale ale sărurilor tartrice, păstrarea în contact cu germenii până la formarea cristalelor mari și eliminarea lor [2]. Prin acest procedeu procesul tratării se accelerează, din cauza eliminării perioadei lente de formare a germenilor de cristale. Durata tratării cu frig se micșorează și alcătuiește doar câteva ore.

20 Alături de avantajele vădite ale schemei prezentate procedul are și dezavantaje. Procedul necesită introducerea germenilor exogeni de cristale, care este legată de eliminarea, purificarea, mărunțirea și dozarea lor în vinuri ori produsele vinicole răcite. Sunt câteva cerințe obligatorii față de germenii de cristale, necesari pentru adăugarea în producția vinicolă, pentru a da rezultate pozitive. Cele mai importante cerințe sunt legate de dimensiunile germenilor și puritatea lor. Creșterea intensivă a cristalelor poate fi efectuată numai pe baza germenilor de săruri tartrice cu structura cristalină, caracteristică ori apropiată

25 mediului din care se cristalizează. Impuritățile și necorespunderea structurii cristaline a germenilor împiedică procesul, inhibând creșterea lor cu formarea cristalelor mari, care pot fi eliminate prin metode simple. Adăugând în timpul tratării germenii de cristale cu dimensiuni mari, procesul creșterii lor nu se accelerează considerabil, din cauza unei concentrații scăzute de germeni (mai exact, a unei suprafețe de contact mici). Majorarea concentrației duce la necesitatea folosirii cantităților excesive de germeni.

30 Problema pe care o rezolvă invenția este stabilizarea vinurilor și produselor vinicole contra precipitării tartrului. Problema se soluționează prin aceea că procedul propus prevede răcirea vinurilor și produselor vinicole, introducerea germenilor de cristale ale sărurilor tartrice, păstrarea produsului răcit în contact cu germenii cristalelor și eliminarea cristalelor. Procedul se caracterizează prin aceea că vinul sau produsul vinicol este divizat în două părți inegale, care sunt amestecate după tratare aparte, iar în produsul refrigerat sunt introduși germenii cristalelor sărurilor tartrice formați în partea mai mică a produsului, ce reprezintă 5...40% din volumul total.

35 Rezultatul constă în eliminarea necesității de introducere a germenilor exogeni de cristale și respectării cerințelor speciale față de ei.

40 Esența invenției constă în formarea germenilor de cristale de săruri tartrice în partea mai mică a produsului. Germenii sunt formați în partea mai mică a vinului sau produsului vinicol, care după componența fizico-chimică corespunde ori este apropiată părții mai mari. De aceea ei au proprietăți corespunzătoare pentru creșterea intensă și în partea mai mare a produsului după amestecare. Anume dimensiunile și puritatea lor potrivită facilitează creșterea accelerată a cristalelor. Acest efect nou condiționează obținerea rezultatului scontat.

45 Limitele părții mai mici de 5...40% din volumul total al produsului sunt alese din considerente practice. Limita minimă corespunde cantității minime de germeni, care poate duce la cristalizarea eficientă a cristalelor cu obținerea efectului pozitiv bine distins. Limita maximă, ce alcătuiește 40% din volumul total, este aleasă din considerente economice, de efectuare a operației speciale de formare a germenilor de cristale în volumul minim necesar. Limitele regimurilor, menționate în revendicările 2-5 ale invenției, sunt determinate din considerente de ordin tehnologico-normativ.

50 Procedul se efectuează în modul următor.

55 Vinul sau produsul vinicol, destinat stabilizării contra tulburării cristaline, se divizează în două părți inegale. În partea mai mică, ce constituie 5...40% din volumul total al produsului, care este răcită separat, se efectuează formarea prealabilă a germenilor de cristale ale sărurilor tartrice. Formarea germenilor de cristale se efectuează prin metode speciale, care din considerente de ordin economic, tehnologic,

# MD 1673 F1

4

organoleptic etc., nu pot fi aplicate pentru întregul volum al vinului. Ca metode speciale sunt recomandate următoarele:

- răcirea până la temperaturi apropiate ori egale cu temperatura de înghețare a produsului, care este de regulă cu 3...6°C mai joasă decât temperatura de tratare termică a produselor vinicole, folosite pentru stabilizarea contra tulburărilor cristaline în metodele larg folosite în practică (revendicarea 2);

- introducerea sărurilor de potasiu direct pentru a diminua aciditatea până la 1...3 g/dm<sup>3</sup> (revendicarea 3); introducerea sărurilor de potasiu împreună cu suspensia de bentonit activat în cantitate de 1,0...10,0 g/L calculată la bentonit anhidru, pentru a crea o suprasaturare cu tartrat de potasiu în produs (revendicarea 4);

- adăugarea alcoolului până la concentrația lui de 2...6% vol. pentru a diminua solubilitatea sărurilor tartrice (revendicarea 5);

- folosirea componentelor de cupaj cu concentrații ridicate de săruri tartrice (revendicarea 6).

După formarea germenilor de cristale în partea mai mică a produsului, deja refrigerată, și refrigerarea părții lui mai mari, părțile se amestecă și volumul total al produsului se lasă în repaus pentru desfășurarea procesului de creștere a cristalelor pe baza germenilor introduși. Creșterea cristalelor este însoțită de o diminuare a concentrației sărurilor tartrice din produs, care duce la stabilizarea lui contra tulburărilor cristaline.

După creșterea cristalelor sărurilor tartrice până la dimensiunile necesare pentru a cădea în precipitat ori a fi captate prin metodele cunoscute (filtrare, centrifugare etc.) și, evident, după atingerea în produs a stabilității contra tulburărilor cristaline, care în procedeul propus se realizează după câteva ore, cristalele sunt eliminate.

*Exemplul 1.* Vinul alb sec "Aligote", nestabil la tulburări cristaline, se divizează în două părți. Partea mai mică a vinului, care reprezintă 20% din volumul lui total, se refrigerază prealabil până la temperatura de -6°C și se menține la această temperatură 4 ore în vas termoizolat. Partea restantă a vinului se refrigerază în flux continuu până la temperatura de -3°C (temperatura recomandată pentru tratarea la frig a vinurilor seci) și se administrează în partea mai mică a vinului, deja refrigerată și menținută la frig în vasul termoizolat. După amestecare volumul total al vinului este lăsat în repaus la temperatura de -3°C până la atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline. În aceste condiții este nevoie de o păstrare în decurs de 2 ore. Cristalele sărurilor tartrice din vinul stabilizat se elimină prin filtrare la temperatura refrigerării și păstrării.

În calitate de control volumul integru al aceluiași vin a fost supus tratării cu frig la temperatura de -3°C cu menținerea la această temperatură în vas termoizolat. În volumul de vin refrigerat au fost adăugate cristale de săruri tartrice, separate din alt volum de vin tratat, și mărunțite prealabil la o mărime specială, în cantitate de 1 g/L. Pentru atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline a fost nevoie de o păstrare a vinului la frig în decurs de 12 ore.

*Exemplul 2.* Produsul vinicol, obținut prin cupajarea alcoolului de vin, vinului pelicular și mustului concentrat de struguri, este nestabil la tulburări cristaline și coloidale. Cupajul aperitivului se divizează în două părți. În partea mai mică, care constituie 5% din volumul total, se adaugă bicarbonat de potasiu în cantitate de 3 g/dm<sup>3</sup>. După aceasta fiecare parte se răcește până la obținerea temperaturii de -6°C. Ambele părți răcite se amestecă și se păstrează la temperatura răcirii în decurs de 6 ore, produsul vinicol devenind stabil contra tulburărilor cristaline. Produsul vinicol răcit după păstrare se separă de pe sedimentul format.

În calitate de control volumul integru al aceluiași cupaj vinicol a fost supus tratării cu frig la temperatura de -6°C cu menținerea la această temperatură în vas termoizolat. Pentru atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline a fost nevoie de o păstrare a produsului vinicol la frig în decurs de 24 ore.

*Exemplul 3.* Vinul tratat termic cu acces de oxigen în doze excesive de tip "Madeira", nestabil la tulburări cristaline și coloidale, se divizează în două părți. Partea mai mică, ce reprezintă 20% din volumul total, se răcește până la temperatura de -6°C. În același timp, se prepară o suspensie activată de bentonit prin tratarea lui cu vapori și cu soluție saturată de bicarbonat de potasiu. În partea mai mică a vinului, deja răcită, se adaugă suspensie de bentonit în cantitate de 3 g/dm<sup>3</sup> și se agită intens în decurs de 2 ore. În același timp, partea mai mare a vinului (80% vol.) se refrigerază până la temperatura de -6°C și se amestecă cu partea mai mică. Amestecul refrigerat se lasă în repaus până la atingerea stabilității, pentru care este nevoie de 24 ore. Vinul tratat se filtrează prin filtru cu diatomit la temperatura de refrigerare și păstrare (repaus).

În calitate de control volumul integru al aceluiași vin a fost supus tratării cu frig la temperatura de -6°C cu menținerea la această temperatură în vas termoizolat. În vinul răcit a fost introdusă cu omogenizare suspensie de bentonit în cantitate de 0,6 g/L (aceeași cantitate ca și în ex.2, calculată la volumul total). Pentru atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline a fost nevoie de o păstrare a vinului la frig în decurs de 48 ore.

## MD 1673 F1

5

*Exemplul 4.* Pentru fabricarea vinului tratat termic în prezența oxigenului de tip “Portwein” se folosește vin alcoolizat, mistelă, vin sec și alcool etilic rafinat. Pentru stabilizarea vinului contra tulburărilor cristaline în procesul cupajării se prepară două părți inegale. În prima parte, care reprezintă 10% din volumul total, intră toată cantitatea de alcool rafinat și mistelă, cu obținerea unui component de cupaj cu concentrația alcoolică 20% vol. (ce este cu 3% vol. mai ridicată decât concentrația alcoolică în vinul finit). În a doua parte intră restul componentelor de cupaj. Părțile se refrigerează până la temperatura de -6°C separat, consecutiv cu omogenizarea lor direct în vasul de păstrare la frig. După 24 ore de păstrare la frig vinul tratat a devenit stabil contra tulburărilor cristaline și este separat de precipitatul cristalin prin decantare și filtrare.

10 În calitate de control volumul integru al aceuiași vin a fost supus tratării cu frig la temperatura de -6°C cu menținerea la această temperatură în vas termoizolat. Pentru atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline a fost nevoie de o păstrare a vinului la frig în decurs de 48 ore.

*Exemplul 5.* Pentru fabricarea vinului roșu de desert se folosește următoarea materie primă: vinuri seci, vinuri alcoolizate, misteluri, alcool etilic rafinat, must concentrat de struguri. Mustul concentrat de struguri prezintă componentul de cupaj cu concentrație sporită a sărurilor tartrice.

15 Pentru stabilizarea vinului contra tulburărilor cristaline în procesul cupajării se pregătesc două părți inegale. În partea mai mică, care reprezintă 40% din volumul total al cupajului, este introdusă toată cantitatea de must concentrat. Părțile se refrigerează aparte. Partea mai mică se refrigerează până la temperatura de -9°C și după 8 ore se amestecă cu partea mai mare, refrigerată până la temperatura de -4°C. Volumul total cu temperatura medie de -6°C este păstrat încă 24 ore, ajungând la stabilitatea contra tulburărilor cristaline. Vinul stabilizat este dirijat la filtrare, care se efectuează la temperatură de -6°C.

20 În calitate de control volumul integru al acestui cupaj a fost supus tratării cu frig la temperatura de -6°C cu menținerea la aceeași temperatură în vas termoizolat. În volumul de vin refrigerat au fost adăugate cristale de săruri tartrice, separate din alt volum de vin tratat, și mărunțite prealabil la o moară specială, în cantitate de 2 g/L. Pentru atingerea stabilității contra tulburărilor cristaline a fost nevoie de o păstrare la frig a volumului integru de vin în decurs de 72 ore.

25

# MD 1673 F1

6

## (57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de stabilizare a vinurilor și produselor vinicole contra precipitării tartrului, care prevede răcirea produselor, introducerea germenilor de cristale ale sărurilor tartrice, menținerea produsului răcit în contact cu germenii de cristale și eliminarea cristalelor, **caracterizat prin aceea că** vinul sau produsul vinicol se divizează în două părți inegale, care se amestecă după tratarea separată a lor, iar în volumul integru răcit se introduc germenii de cristale ale sărurilor tartrice formați în partea mai mică, care reprezintă 5...40% din volumul total al vinului ori produsului vinicol.
- 10 2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** germenii de cristale ale sărurilor tartrice în partea mai mică se formează prin răcirea ei la o temperatură cu 3...6°C mai joasă decât temperatura de menținere a vinului ori produsului vinicol răcit.
- 15 3. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** germenii de cristale ale sărurilor tartrice în partea mai mică a vinului ori produsului vinicol se formează prin adăugarea sărurilor de potasiu în cantitate necesară pentru a diminua aciditatea în această parte până la 1...3 g/dm<sup>3</sup>.
- 20 4. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sărurile de potasiu se adaugă împreună cu o suspensie activată de bentonit în cantitate de 1,0...10,0 g/L calculată la bentonitul anhidru în partea mai mică a vinului ori produsului vinicol.
- 25 5. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** germenii de cristale ale sărurilor tartrice în partea mai mică se formează prin adăugarea alcoolului până la concentrația lui cu 2...6% vol. mai mare decât concentrația alcoolului în partea mai mare a vinului ori produsului vinicol.
6. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** la fabricarea vinurilor ori produselor vinicole de cupaj în calitate de parte mai mică se folosește componentul de cupaj cu concentrație mai mare de săruri tartrice.

## (56) Referințe bibliografice:

1. Carpov S. Tehnologia generală a industriei alimentare Chișinău, Știința, 1997, p. 230
2. Carpov S. Tehnologia generală a industriei alimentare, Chișinău, Știința, 1997, p. 230-231

**Șef Direcție**

**Invenții:**

JOVMIR Tudor

**Examinator:**

CRASNOVA Nadejda

**Redactor:**

ANDRIUȚĂ Victoria