

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de stabilizare a vinului spumant contra tulburărilor cristaline sau coloidale.

Se cunoaște procedeu de fabricare a vinurilor spumante, care prevede tratarea vinurilor materie primă în scopul stabilizării producției finite contra tulburărilor cristaline și coloidale. În acest scop vinurile materie primă asamblate sau cupajate sunt tratate cu diferite substanțe de cleire (gelatină, clei de pește, bentonită sau altele) pentru stabilizarea lor contra tulburărilor coloidale. Pentru stabilizarea vinurilor contra tulburărilor cristaline, cupajele de vinuri materie primă se tratează cu frig la temperatura de $-3...-5^{\circ}\text{C}$ în decurs de 3...10 zile. Dar tratările tehnologice menționate se efectuează doar la etapa vinului materie primă (cupaje) și nu poate fi efectuată după fermentarea secundară în cazul producerii vinurilor spumante clasice în sticle sau în rezervoare metalice în cazul necesității stabilizării vinurilor spumante originale [1].

Este cunoscut procedeu de stabilizare a vinurilor contra tulburărilor cristaline în baza utilizării acidului metatartric în dozele până la 100 mg/L, dar acest procedeu nu este utilizat la producerea vinurilor spumante [2].

De asemenea este cunoscut procedeu de stabilizare a vinurilor contra tulburărilor coloidale în baza utilizării gumei arabice și carboximetilcelulozei, care se dozează în vinurile tratate înainte de îmbuteliere în calitate de substanțe care pot inhiba depunerile de sediment ale substanțelor macromoleculare instabile [3].

Mai este cunoscut procedeu de stabilizare a vinurilor contra tulburărilor coloidale în baza utilizării acidului metatartric în cantitate de 50...100 mg/L [4].

În practica vinicolă, acest procedeu tehnologic este utilizat pentru stabilizarea vinurilor liniștite seci roșii și a celor alcoolizate tari, nestabile la tulburările provocate de surplusul substanțelor fenolice.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în sporirea stabilității vinurilor spumante originale naturale contra tulburărilor cristaline și coloidale la etapa vinului impregnat cu dioxid de carbon după fermentarea secundară în sticle sau rezervoare metalice ($p \geq 3,5$ atm).

Procedeu, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că procesul de stabilizare a vinului impregnat cu dioxid de carbon se efectuează la ultima etapă de fabricare, când în vinul spumant brut se adaugă licoarea de expediție, în care prealabil a fost dozată cantitatea necesară de acid metatartric (în cazul stabilizării contra tulburărilor cristaline) sau de gumă arabică sau carboximetilceluloză (în cazul stabilizării vinului spumant contra tulburărilor coloidale). Cercetările efectuate au demonstrat posibilitatea utilizării licorii de expediție tratate prealabil cu acid metatartric sau gumă arabică sau carboximetilceluloză în scopul stabilizării vinurilor spumante finite împotriva tulburărilor cristaline sau coloidale.

Esența invenției constă în aceea că procedeu de stabilizare a vinului spumant prevede adăugarea în vinul spumant după fermentarea secundară a licorii de expediție prealabil tratate cu acid metatartric în doză de 0,5...3,0 g/L, totodată licoarea de expediție se adaugă în vinul spumant reieșind din calculul de 25...100 mg/L de acid metatartric în produsul finit.

Procedeu de stabilizare a vinului spumant, prevede adăugarea în vinul spumant după fermentarea secundară a licorii de expediție prealabil tratate cu gumă arabică sau carboximetilceluloză în doză de 1,0...4,0 g/L, totodată licoarea de expediție se adaugă în vinul spumant reieșind din calculul de 50...200 mg/L de gumă arabică sau carboximetilceluloză în produsul finit.

Rezultatul constă în sporirea stabilității vinurilor spumante.

În scopul stabilizării vinurilor spumante originale contra tulburărilor cristaline, licoarea de expediție este tratată prealabil cu acid metatartric în doză de 0,75...3,0 g/L, ce corespunde după dozarea licorii și acordarea concentrației de acid metatartric în vinul finit de 25...100 mg/L pentru vinul spumant original demisec; în doză de 0,5...2,0 g/L, ce corespunde concentrației de acid metatartric în vinul finit de 25...100 mg/L pentru vinul spumant original demidulce și în doză de 0,5...1,5 g/L de acid metatartric în licoare pentru vinul spumant dulce, ce corespunde concentrației de acid metatartric în vinul finit de 25...100 mg/L.

Pentru a obține concentrația acidului metatartric de 100 mg/L în vinul spumant original, în licoarea de expediție se adaugă acid metatartric în doză de 3,0 g/L pentru vinul demisec; 2,0 g/L pentru vinul demidulce și 1,5 g/L pentru vinul dulce. În scopul stabilizării vinurilor spumante finite contra tulburărilor coloidale, licoarea de expediție se tratează cu gumă arabică sau carboximetilceluloză în doză de 0,70...3,00 g/L în vederea obținerii cantităților necesare de zaharuri (vin spumant de marca demisec, demidulce sau dulce), ceea ce corespunde concentrației substanțelor de stabilizare în produsul finit de 50...100 mg/L.

În vinurile spumante clasice licoarea de expediție tratată respectiv cu acid metatartric sau cu gumă arabică sau carboximetilceluloză în dozele stabilite reieșind din calculul necesar pentru asigurarea cantității necesare de zaharuri în vinul spumant finit (brut, extrasec, sec, demisec și dulce) se dozează direct în sticle după procesul de degorjaj. În producția finită de spumant clasic dozele de acid metatartric, de gumă arabică sau de carboximetilceluloză sunt identice cu dozele administrate vinurilor spumante naturale.

Cercetările au fost efectuate pe un lot experimental de vinuri spumante demidulci, obținut din vinuri materie primă nestabile la tulburările cristaline (netratate cu frig) și nestabile la tulburările coloidale (netratate cu gelatină). Testarea producției finite de vinuri spumante originale la tulburările coloidale și cristaline a demonstrat instabilitatea vinului la expunerea la frig (-4°C timp de 3 zile). În scopul stabilizării la tulburările cristaline în vinul spumant prealabil răcit la temperatura de 0°C a fost adăugată licoarea de expediție tratată prealabil cu acid metatartric în volum de 50 mL în doză de 0,5, 1,0 și 2,0 g/L, ce corespunde concentrației acidului metatartric de 25, 50 și 100 mg/L în produsul finit. După dozarea licorii de expediție și condiționarea vinului spumant după zaharuri la marca

„demidulce” vinul experimental a fost supus menținerii de control timp de 10 zile la temperatura de 20°C, apoi a fost testat la stabilitate contra tulburărilor cristaline. Rezultatele obținute sunt prezentate în tab. 1.

Tabelul 1

Influența tratării vinurilor spumante albe demidulci cu acid metatartric contra tulburărilor cristaline

Doza de acid metatartric, mg/L	Predispunerea vinurilor spumante la tulburări cristaline	Durata de stabilitate, luni
Martor (fără tratare)	+	1
25	-	6
50	-	12
100	-	18

Legendă: + nestabil; - stabil

Din rezultatele prezentate în tab.1 se poate menționa că dozarea acidului metatartric în vinul spumant concomitent cu licoarea de expediție (marca vinului spumant „demidulce”), în dozele 50...100 mg/L permite stabilizarea produsului finit contra tulburărilor cristaline.

În scopul stabilizării vinului spumant contra tulburărilor coloidale în vinul prealabil răcit la temperatura de 0°C a fost dozată licoarea de expediție tratată cu gumă arabică în volum de 50 mL în dozele de 1,0, 2,0 și 4,0 g/L, ce corespunde concentrației gumei arabice de 50, 100 și 200 mg/L în produsul finit. După dozarea licorii de expediție în scopul obținerii vinului spumant original „demidulce” vinul experimental a fost supus menținerii de control timp de 10 zile la temperatura de 20°C, apoi a fost testat la stabilitate contra tulburărilor coloidale. Rezultatele obținute sunt prezentate în tab. 2.

Tabelul 2

Influența tratării vinurilor spumante albe demidulci cu gumă arabică contra tulburărilor coloidale

Doza de gumă arabică, mg/L	Predispunerea la tulburări coloidale	Durata de stabilitate, luni
Martor (fără tratare)	+	1
50	-	12
100	-	18
200	-	18

Legendă: + nestabil; - stabil

Din rezultatele prezentate în tab.2 se poate menționa că dozarea gumei arabice concomitent cu licoarea de expediție în vinul spumant în vederea obținerii concentrației gumei arabice în produsul finit de 50...200 mg/L permite stabilizarea vinului spumant contra tulburărilor cristaline.

De asemenea în scopul stabilizării vinului spumant demidulce contra tulburărilor coloidale în vinul prealabil răcit la temperatura de 0°C a fost dozată licoarea de expediție tratată cu carboximetilceluloză în volum de 50 ml în dozele de 0,1, 2,0 și 4,0 g/L, ce corespunde concentrației carboximetilcelulozei de 50, 100 și 200 mg/L în produsul finit. După dozarea licorii de expediție și condiționarea vinului spumant după zaharuri la marca „demidulce”, vinul experimental a fost supus menținerii de control timp de 10 zile la temperatura de 20°C, apoi a fost testat la stabilitate contra tulburărilor coloidale. Rezultatele obținute sunt prezentate în tab. 3.

Tabelul 3

Influența tratării vinurilor spumante demidulci cu carboximetilceluloză contra tulburărilor coloidale

Doza de carboximetilceluloză, mg/L	Predispunerea la tulburări coloidale	Durata de stabilitate, luni
Martor (fără tratare)	+	1
50	-	12
100	-	18
200	-	18

Legendă: + nestabil; - stabil

Din rezultatele prezentate în tab. 3 se poate menționa că dozarea carboximetilcelulozei concomitent cu licoarea de expediție în vinul spumant în vederea obținerii concentrației de 50...200 mg/L permite stabilizarea produsului finit contra tulburărilor coloidale. Aprecierea organoleptică a vinurilor spumante după dozarea acidului metatartric în dozele de 25...100 mg/L și gumei arabice și carboximetilcelulozei în dozele 50...200 mg/L a demonstrat că substanțele sus-menționate nu influențează negativ asupra calității vinurilor spumante tratate.

Din cele expuse se poate concluziona că rezultatul constă în sporirea stabilității vinurilor spumante contra tulburărilor cristaline și coloidale.

Procedeeul se realizează în felul următor.

La unitățile vinicole specializate în producerea vinurilor spumante și dotate cu utilaj tehnologic special se fabrică vinul spumant conform regulilor generale în vigoare, în care după fermentarea secundară și răcirea vinului impregnat cu CO₂ (p≥3,5 atm) se introduce licoarea de expediție tratată prealabil cu acid metatartric sau gumă arabică sau carboximetilceluloză, în dozele 0,5...3,0 g/L în vederea obținerii concentrației uneia din substanțele menționate mai sus în produsul finit în intervalul 25...100 mg/L.

După stabilizare vinul spumant se filtrează izobaric și se transportă la îmbuteliere.

Exemplul 1

Vinul spumant clasic din soiul Chardonnay a fost caracterizat ca instabil contra tulburărilor cristaline provocate de sărurile acidului tartric (KH-Tartrat). În scopul stabilizării produsului finit după fermentarea secundară și răcirea vinului conform instrucțiunii tehnologice de preparare, în licoarea de expediție s-a dozat acid metatartric în doză de 1,5 g/L, apoi licoarea de expediție cu zaharitatea de 75% care conține acid metatartric a fost dozată în fiecare sticlă cu vin spumant până la concentrația acidului metatartric în vin de 100 mg/L, ce corespunde volumului de licoare de 50 mL la 750 mL de vin pentru marca „demisec”. După dozarea licorii de expediție, sticla a fost astupată, agitată și supusă menținerii de control. După 10 zile de păstrare la temperatura de 18°C, vinul spumant alb clasic a fost apreciat ca un produs finit stabil la tulburările cristaline.

Exemplul 2

Vinul spumant original din cupajul de vinuri Aligote, Pinot și Sauvignon a fost caracterizat ca instabil contra tulburărilor coloidale provocate de sedimentarea substanțelor macromoleculare. În scopul stabilizării produsului finit după fermentarea secundară și răcirea vinului, în licoarea de expediție s-a dozat gumă arabică în doză de 1,5 g/L, apoi licoarea de expediție tratată în volum de 666,6 L a fost dozată în rezervorul cu vin spumant demidulce cu volumul 10000 L până la concentrația gumei arabice în vin spumant de 100 mg/L.

După dozarea gumei arabice concomitent cu licoarea de expediție, vinul spumant demidulce răcit a fost supus filtrării izobarice și îndreptat spre îmbutelierea izobarică în sticle. După perioada de păstrare de control vinul spumant original demidulce tratat cu gumă arabică a fost caracterizat ca stabil la tulburările coloidale.

Exemplul 3

Vinul spumant original din cupajul de vin Aligote, Pinot și Sauvignon a fost caracterizat ca instabil contra tulburărilor coloidale provocate de sedimentarea substanțelor macromoleculare. În scopul stabilizării produsului finit după fermentarea secundară și răcirea vinului, în licoarea de expediție s-a dozat carboximetilceluloză în doză de 1,5 g/L, apoi licoarea de expediție tratată în volum de 666,6 L a fost dozată în rezervorul cu volumul 10000 L vin spumant demidulce până la concentrația carboximetilcelulozei în vinul spumant de 100 mg/L.

După dozarea carboximetilcelulozei concomitent cu licoarea de expediție, vinul spumant demidulce răcit a fost supus filtrării izobarice și îndreptat spre îmbutelierea izobarică în sticle. După perioada de păstrare de control vinul spumant original demidulce tratat cu carboximetilceluloză a fost caracterizat ca stabil la tulburările coloidale.