

Invenția se referă la industria vinicolă și anume la procedeele de fabricare a vinurilor spumante.

Este cunoscut procedeul de fabricare a vinurilor spumante, care prevede cupajarea și tratarea vinurilor materie primă seci brute, pregătirea maiei de drojdii și siropului de zahăr, alcătuirea amestecului fermentativ din aceste componente și fermentarea lui secundară sub presiunea dioxidului de carbon format până la condițiile vinului spumant finit [1].

Dezavantajele acestui procedeu sunt calitatea scăzută și condițiile nestabile ale vinurilor spumante produse.

Este cunoscut de asemenea procedeul de fabricare a vinurilor spumante, care prevede cupajarea și tratarea vinurilor materie primă seci brute, pregătirea siropului de zahăr, alcătuirea amestecului fermentativ cu conținutul de zahăr 18...22 g/dm<sup>3</sup> și fermentarea secundară a lui în prezența drojdiilor sub presiunea dioxidului de carbon format până la epuizarea completă a zahărului [2].

Procedeul cunoscut permite fabricarea unor vinuri spumante cu condiții stabile, însă calitatea lor rămâne instabilă și deseori insuficientă, ceea ce necesită operații adăugătoare de ameliorare și stabilizare a calității.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este ridicarea calității vinurilor spumante.

Procedeul propus include cupajarea și tratarea vinurilor materie primă seci brute, pregătirea siropului de zahăr și alcătuirea amestecului fermentativ din vin materie primă tratat și sirop de zahăr. Fermentarea secundară a vinului se efectuează în prezența drojdiilor sub presiunea dioxidului de carbon format până la consumarea a 18...22 g/dm<sup>3</sup> de zahăr introdus. În procesul fermentării secundare concentrația zahărului în amestecul fermentativ se menține la 2...6 g/dm<sup>3</sup>.

Rezultatul tehnic constă în îmbogățirea vinurilor cu substanțe biologic active prin autoliza drojdiilor în procesul fermentării secundare.

Efectul pozitiv al acestei invenții, și anume ridicarea calității vinurilor spumante se datorează faptului că fermentarea secundară a amestecului fermentativ se efectuează la concentrații joase de zahăr (2-6 g/dm<sup>3</sup>), care schimbă metabolismul fermentativ al drojdiilor cu formarea unor substanțe mai agreabile și care permit derularea paralelă a proceselor de autoliză a drojdiilor cu îmbogățirea vinurilor cu substanțe biologic active.

Concentrațiile limită de zahăr sunt determinate experimental din considerentele că concentrația mai mică de 2 g/dm<sup>3</sup> diminuează brusc viteza de fermentare, iar concentrația mai mare de 6 g/dm<sup>3</sup> inhibează autoliza drojdiilor. Depășirea acestor limite nu permite obținerea efectului pozitiv din considerentele sus-numite.

Anume faptul că fermentarea secundară a amestecului fermentativ se efectuează la concentrații joase de zahăr (2...6 g/dm<sup>3</sup>) permite obținerea efectului pozitiv preconizat al invenției - ridicarea calității vinurilor spumante.

Pentru efectuarea acestui procedeu este nevoie de vase și aparataj standard, folosite în vinificație pentru fabricarea vinurilor spumante (vase de cupaj și vase ermetice, pompe, furtunuri etc.).

Procedeul propus se efectuează în modul următor.

Vinurile materie primă seci brute se cupajează în corespundere cu condițiile organoleptice și se tratează contra tulburărilor fizico-chimice. Paralel se pregătește siropul de zahăr și maie de drojdii. Din vinul tratat și siropul de zahăr, iar la necesitate și cu folosirea maiei de drojdii, se alcătuieste amestecul fermentativ.

În varianta periodică a procedurii amestecul fermentativ inițial se alcătuieste cu concentrația de zahăr 4...6 g/dm<sup>3</sup>, în varianta continuă a procedurii - cu concentrația de 18...22 g/dm<sup>3</sup>.

Fermentarea secundară a amestecului fermentativ se realizează în vase ermetice, sub presiunea dioxidului de carbon format.

În varianta periodică a procedurii, în procesul fermentării, paralel cu reducerea zahărului din amestec, în vasul ori vasele ermetice se introduce sirop de zahăr în câteva etape, astfel ca concentrația zahărului în amestec să fie menținută la 2...6 g/dm<sup>3</sup> până la consumarea a 18...22 g/dm<sup>3</sup> de zahăr introdus.

În varianta continuă a procedurii, amestecul fermentativ se administrează în vasul ori vasele ermetice, în care fermentarea se efectuează la concentrația zahărului de 2...6 g/dm<sup>3</sup>, cu viteza de diluare, ce permite menținerea acestei concentrații în limitele date.

În ambele variante, în procesul fermentării secundare fermentarea se produce la concentrația zahărului de 2...6 g/dm<sup>3</sup>. Pentru aceste procese este recomandată folosirea repetată a drojdiilor și recirculația amestecului fermentativ, care omogenizează mediul și intensifică procesele de fermentare și autoliză a drojdiilor.

*Exemplul 1.* În condiții industriale au fost pregătite și tratate două cupaje omogene de vinuri materie primă seci albe câte 1800 dal fiecare. Siropul de zahăr în cantitate de 165,7 dal a fost obținut prin dizolvarea a 828,5 kg de zahăr în 114 dal de vin sec tratat. În calitate de maie de drojdii (10 dal) au fost folosite drojdiile seci active "CHP" după rehidratare și aclimatizare.

Unul din cupaje, după pregătirea amestecului fermentativ (1800 dal în vin sec tratat, 82,5 dal sirop de zahăr și 5 dal de maie de drojdii) cu concentrația de zahăr de 22 g/dm<sup>3</sup> și drojdii de 5 mln/cm<sup>3</sup>, a fost transvazat în vas ermetic și folosit pentru pregătirea unui vin spumant "Brut" prin procedeul proxim periodic (martor 1), larg folosită în producere.

Alt cupaj a fost folosit la fabricarea vinului prin procedeul propus în varianta periodică, folosind cantitatea menționată de drojdii, sirop de zahăr și utilizând vase ermetice analogice.

La începutul fermentării vasul a fost ermetizat, iar după consumarea a 4 g/dm<sup>3</sup> de zahăr în amestecul de fermentare a fost adăugat 15 dal sirop de zahăr cu omogenizarea mediului. Pe parcursul fermentării, după fiecare scădere a concentrației zahărului cu 3...4 g/dm<sup>3</sup>, în amestecul de fermentare au fost adăugați câte 10...15 dal sirop de zahăr cu omogenizarea mediului. Cantitatea totală de sirop, necesară pentru fabricarea vinului spumant (82,5 dal ce este

echivalentă cu 22 g/dm<sup>3</sup>) a fost adăugată în 6 etape (în dal): 22,5 (inițial); 15; 15; 10; 10 și 10 în așa fel, ca fermentarea să fie menținută continuu, iar concentrația zahărului să se afle în limitele 2...6 g/dm<sup>3</sup>.

După consumarea completă a zahărului, vinul spumant a fost răcit, filtrat izobaric și îndreptat spre îmbuteliere.

*Exemplul 2.* În condiții industriale au fost pregătite și tratate două cupaje omogene de vinuri materie primă seci albe a câte 1800 dal fiecare. Siropul de zahăr în cantitate de 165,7 dal a fost obținut prin dizolvarea a 828,5 kg de zahăr în 114 dal de vin sec tratat.

Unul din cupaje, după pregătirea amestecului fermentativ (1800 dal vin sec tratat, 82,5 dal sirop de zahăr) cu concentrația de zahăr de 22 g/dm<sup>3</sup>, a fost transvazat în vasul de acumulare și folosit pentru pregătirea unui vin spumant "Brut" prin procedeul proxim continuu (mator 2), folosind o pompă-dozator și un sistem de lucru cu 6 rezervoare ermetice a câte 200 dal fiecare, unite consecutiv.

Alt cupaj a fost folosit pentru fabricarea vinului prin procedeul propus în varianta continuă, folosind cantitatea menționată de sirop de zahăr și utilizând un sistem de rezervoare ermetice analogic.

Cu acest scop s-a pregătit amestecul fermentativ inițial (1800 dal vin sec tratat, 82,5 dal sirop de zahăr) cu concentrația de zahăr de 22 g/dm<sup>3</sup>, care a fost transvazat în vasul de acumulare. Amestecul fermentativ cu ajutorul pompei-dozator și sistemului de distribuție a fost debitat simultan în primele 5 rezervoare ermetice, unite în sistem paralel. Debitul pompei (viteza de diluare a amestecului de fermentare cu amestecul fermentativ inițial) se determină proporțional vitezei de fermentare a zahărului, ceea ce permite menținerea concentrației zahărului în limitele 2...6 g/dm<sup>3</sup> în toate 5 rezervoare. Vinul spumant din toate rezervoarele își epuizează restul de zahăr trecând prin ultimul rezervor, este răcit și debitat la filtrarea izobarică și îmbuteliere.

Caracteristicile procedurii și vinurilor spumante obținute în exemplele 1 și 2 sunt prezentate în tabel.

Tabel

Caracteristicile	Unitate a de măsură	Variantele			
		Exemplul 1		Exemplul 2	
		Ma rator 1	Vinul obținut conform procedurii solicitat	Mar tor 2	Vinul obținut conform procedurii solicitat
1. Caracteristicile procedurii					
1.1. Durata	zile	16	20	18	18
1.2. Viteza medie a fermentării	g/dm <sup>3</sup> · ore	0,0 57	0,046	0,05 1	0,051
2. Caracteristicile fizico-chimice ale vinului spumant					
2.1. Aldehide totale	mg/dm <sup>3</sup>	10 3	75	112	82
2.1.1. inclusiv libere	mg/dm <sup>3</sup>	17	8,7	12	8,1
2.2. Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	26 6	273	251	282
2.2.1. inclusiv al aminelor	mg/dm <sup>3</sup>	11 0	122	125	140
2.3. Glicerină	g/dm <sup>3</sup>	7,3	7,9	8,5	10,3
2.4. Diacetil	mg/dm <sup>3</sup>	1,3	0,8	1,1	0,63
2.5. Potențialul OR	mV	36 5	320	345	315
2.6. Durata perlării	ore	6,5	8,0	7,0	10,5
3. Nota organoleptică	puncte	8,7	9,2	8,9	9,3

Procedeul propus permite de a obține vinuri spumante de o calitate mai superioară decât procedeul proxim, fără diminuare considerabilă a vitezei de fermentare și necesitate în aparatul mai sofisticat.