

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a vinului de struguri din soiuri albe sau roze.

E cunoscut procedeu de îmbogățire a vinurilor cu substanțe biologice active care se conțin în interiorul celulelor de levuri, prin menținerea vinurilor pe sedimentul de drojdie cel puțin 2 luni. Sub acțiunea enzimelor proprii a levurilor este distrusă membrana celulară (plasmoliza) și în vin trec substanțe biologice active, cum ar fi substanțele azotoase, vitaminele, mananoproteinele, acizii nucleici, enzimele, esterii acizilor grași, reductonii etc. Aceste substanțe active au un rol esențial pentru valoarea alimentară a vinurilor, proprietățile organoleptice și antioxidante [1].

Dezavantajele acestui procedeu sunt durata îndelungată de menținere a vinurilor pe sedimentul de drojdie, care cere îngrijirea vinurilor cu umplerea golurilor, sulfitearea pentru protejarea vinurilor de oxidare și boli. Menținerea vinului pe drojdie are loc în lunile noiembrie și decembrie când temperatura în secția de producere scade deseori sub 10°C. La această temperatură activitatea enzimelor de plasmoliză ale levurilor este redusă și procesul de transfer al substanțelor biologice active este insuficient.

Menținerea temperaturii în secția de păstrare a vinului peste 10°C este foarte costisitoare din punct de vedere energetic și nu se utilizează practic în vinificație. La menținerea îndelungată a vinului pe sedimentul de drojdie, în vin se formează diferiți compuși de descompunere care imprimă gustului și mirosului nuanțe de drojdie alterată [2]. Cel mai apropiat procedeu de invenția propusă este administrarea în vin a unor preparate enzimatice lichide, obținute după menținerea vinului pe drojdie timp de 2 luni [3].

Dezavantajul acestui procedeu este menținerea îndelungată a vinului pe drojdie, problemele legate de păstrarea preparatului enzimatic lichid. Și se știe că în timp activitatea enzimelor scade.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este îmbogățirea vinurilor cu substanțe biologice active, păstrarea proprietăților native ale acestora cu reducerea timpului de menținere a vinului pe drojdie.

Rezultatul tehnic al invenției constă în ameliorarea calității vinurilor și este în legătură directă cu elementul de bază al presupusei invenții.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de fabricare a vinului care se efectuează în modul următor.

Strugurii de soiuri albe sau roze, recepționați la fabrica de vinificație primară, sunt supuși zdrobirii cu deschiorchinare. Mustuiala proaspătă este dirijată în vase de macerație peliculară. După macerare mustuiala este vehiculată la scurgere și presare. Mustul obținut este vehiculat la deburbare. După deburbare mustul este dirijat la fermentația alcoolică cu administrarea levurilor selecționate reactivitate în doza de 20 - 40 g de levuri uscate la 100 L must.

Cu declanșarea fermentației alcoolice acest proces este dirijat și când în mustul în fermentație rămân maxim 30 g/L zaharuri nefermentate sau după finalizarea fermentației alcoolice, în mustul în fermentație sau, respectiv, în vinul tânăr, se administrează o soluție de levuri plasmolizate ce conține substanțe biologice active, care se obține în următorul mod: levurile uscate se amestecă cu must cu zaharitatea de 600–700 g/L, în proporția de 1 kg de levuri uscate la 2 L de must la temperatura de 20–32°C. Durata menținerii amestecului până la administrarea în mediul respectiv este de minim 24 ore. Mustul poate fi înlocuit cu soluție de zahăr tos cu aceeași concentrație luată în același raport sau cu alte substanțe, administrarea cărora în vin este permisă de actele normative.

Soluția de levuri se administrează în cantitate de 20-40 g levuri la 100 L de mediu.

La producerea vinurilor seci administrarea soluției de levuri plasmolizate se efectuează în mustul în fermentație, iar la producerea vinurilor demiseci și demidulci - după finalizarea fermentației alcoolice.

Pentru implementarea procedurii propuse se utilizează utilajul vinăriei.

Avantajele invenției în raport cu stadiul tehnicii sunt următoarele:

- plasmoliza celulelor de levuri se face timp de 24-72 ore sub acțiunea presiunii osmotice în soluție la temperaturi obișnuite, fapt care nu alterează gustul și aroma vinului;
- îmbogățirea vinului cu substanțe biologice active poate fi executată la orice fază de producere a vinului începând cu fermentația alcoolică, fără reducerea activității substanțelor biologice active;
- nu sunt necesare cheltuieli energetice pentru menținerea temperaturii necesare în secția de păstrare a vinului.

Pentru plasmoliza membranelor celulare pot fi utilizate: must concentrat, must proaspăt cu adaos de zahăr tos sau soluție de zahăr tos cu zaharitatea de 600–700 g/L.

Plasmoliza celulelor de levuri în mediu cu presiune osmotică ridicată a fost confirmată prin cercetări în laboratorul de oenologie a Universității Tehnice a Moldovei.

Tabelul 1

Rezultatele analizei microscopice a viabilității levurilor în soluție cu zaharitatea de 400 g/L

Tipul levurilor identificate	Câmpuri de studiu la microscop										Total	Gradul de mortificare, %
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
Peste 24 ore												
Nr. celule moarte în câmpul microscopic	0	0	1	2	0	1	7	7	7	10	55	39,8
Nr. celule vii în	5	11	9	9	10	8	0	0	10	2	83	60,2

câmpul microscopic												
Peste 72 ore												
Nr. celule moarte în câmpul microscopic	12	1	24	0	3	5	10	7	3	4	69	37,91
Nr. celule vii în câmpul microscopic	0	10	1	12	14	20	10	12	9	15	113	62,09

Tabelul 2

Rezultatele analizei microscopice a viabilității levurilor în soluție cu zaharitatea de 700 g/L

Tipul levurilor identificate	Câmpuri de studiu la microscop										Total	Gradul de mortificare, %
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
Peste 24 ore												
Nr. celule moarte în câmpul microscopic	6	8	12	7	6	12	5	6	4	8	74	62,18
Nr. celule vii în câmpul microscopic	2	5	3	5	6	1	4	6	6	7	45	37,81
Peste 72 ore												
Nr. celule moarte în câmpul microscopic	25	13	14	12	6	8	5	9	19	8	136	72,72
Nr. celule vii în câmpul microscopic	12	16	5	5	3	1	1	5	2	1	51	27,27

Rezultatele obținute denota ca la zaharitatea mediului de 700 g/L peste o zi sunt mortificate 62,18% din numărul levurilor administrate, iar după 3 zile valoarea crește la 72,72%.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

La prelucrarea strugurilor de soiul Chardonnay s-au obținut 1000 dal de must după deburbare. Mustul a fost vehiculat la fermentația alcoolică cu administrarea în must a levurilor selecționate și reactivare în doza de 0,3 g/L. Când în mediul de fermentație au rămas cel mult 30 g/L de zaharuri nefermentate, a fost administrată soluția de substanțe biologice active pregătită în felul urmator: cantitatea necesară de levuri uscate este de 0,4 g x 10000 L = 4000 g sau 4 kg pentru doza de 0,4 g la 1 litru de mediu de fermentație. Volumul mustului concentrat cu zaharitatea de 680 g/L va fi respectiv de 4 x 2 = 8 litri. Într-un vas de 10 litri se toarnă 8 litri de must concentrat, se adaugă 4 kg de levuri uscate și se amesteca bine. Soluția se lasă în repaus la temperatura de aproximativ 20°C în decurs de 24 ore, după ce se administrează în mustul care fermentează.

Tabelul 3

Parametrii tehnologici testați

Denumirea parametrilor	Vin obținut	
	Conform procedurii cunoscut	Conform procedurii propus
Volumul mustului deburbat, dal	1000	1000

Concentrația în masă a zaharurilor în must, g/dm ³	200	200
Volumul mustului concentrat, litri		8
Concentrația în masă a zaharurilor în mustul concentrat, g/dm ³		680
Tăria alcoolică a vinului obținut, % vol.	12,00	12,30

Vinul fabricat după procedeul propus are o tărie alcoolică cu 0,3% vol. mai sporită decât vinul din proba de control, dar după proprietățile organoleptice și reductoare este superior acestuia.

Exemplul 2

La prelucrarea strugurilor de soiul Chardonnay s-au obținut 1000 dal de must după deurbare. Mustul a fost vehiculat la fermentația alcoolică cu administrarea în must a levurilor selecționate și reactivitate în doza de 0,3 g/L. Când în mediul de fermentație au rămas cel mult 30 g/L de zaharuri nefermentate a fost administrată soluția de substanțe biologice active pregătită în felul următor: cantitatea necesară de levuri uscate este de 0,3 g x 10000 L = 3000 g sau 3 kg pentru doza de 0,3 g la 1 litru de mediu de fermentație. Soluția de zahăr a fost pregătită în modul următor: la 6 litri de must proaspăt cu zaharitatea 200 g/dm³ se adaugă 2,4 kg de zahăr tos, 30 g de acid tartric și se amestecă până la solubilizarea zahărului, temperatura mediului fiind de 32°C. După care se administrează 3 kg de levuri uscate, se amestecă bine, se menține în decurs de 24 ore și se introduce în mustul care fermentează.

Tabelul 4

Parametrii tehnologici testați

Denumirea parametrilor	Vinul obținut	
	Conform procedurii cunoscut	Conform procedurii propus
Volumul mustului deurbat, dal	1000	1000
Concentrația în masă a zaharurilor în must, g/dm ³	200	200
Volumul soluției de zahăr, litri		7,5
Concentrația în masă a soluției de zahăr, g/dm ³		600
Tăria alcoolică a vinului obținut, % vol.	12,00	12,25

Tăria alcoolică a vinului fabricat conform procedurii revendicat crește neînsemnat, dar proprietățile organoleptice și reductoare sunt superioare.