

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de fabricare a vinului, din materie primă cu aciditate majorată.

Sunt cunoscute procedeele de fabricare a vinurilor albe și roșii, care prevăd culesul strugurilor, prelucrarea lor cu obținerea mustuielii, opțional macerarea sau fermentarea mustuielii, separarea mustului proaspăt ori a vinurilor tinere, opțional fermentarea malolactică a vinurilor tinere, păstrarea și tratarea vinurilor materie primă [1].

Procedeele cunoscute permit fabricarea vinurilor calitative din materie primă cu aciditate balansată, însă certitudinea și previzibilitatea calității și stabilității vinurilor din materie primă cu aciditate majorată este deseori insuficientă.

Este cunoscut de asemenea procedeu de fabricare a vinurilor din materie primă cu aciditate majorată, care, alături de elementele tehnologice enumerate, prevede dezacidifierea chimică, efectuată prin adăugarea unor reagenți (carbonat de calciu, tartrat de potasiu) în mustuală ori în must, ori în vinul tânăr [2].

Procedeu cunoscut permite ridicarea gradului de certitudine și previzibilitate, ameliorând în unele cazuri calitatea vinurilor, fabricate din materie primă cu aciditate majorată. În același timp, procedeu necesită folosirea unor reagenți chimici costisitori, exogeni vinului, care, în unele cazuri, modifică considerabil nativitatea și componența lor.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este folosirea, la dezacidifierea chimică a vinurilor, a unui reagent, care mai apropiat corespunde naturii vinurilor, și care minimal modifică nativitatea lor.

Problema se soluționează prin aceea că procedeu, conform invenției, prevede dezacidifierea chimică prin administrarea unui reagent și, opțional, fermentarea malolactică, totodată în calitate de reagent se utilizează cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie, care se administrează în mustuală sau în must, sau/și în vinul tânăr în doză de cel mult $1,0 \text{ g/dm}^3$.

Rezultatul invenției constă în dezacidifierea vinului cu un reagent natural, corespunzător naturii vinului.

Rezultatul procedeuului se atinge prin aceea că reagentul propus pentru dezacidifierea vinurilor – cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie, este capabil de a neutraliza aciditatea excesivă din boștină must și/ori vinuri tinere, cu formarea sărurilor tartrice slab solubile, eliminate din vinuri în decursul păstrării și/ori tratării ulterioare cu frig.

Cenușa menționată are compoziția chimică apropiată de conținutul de cenușă a vinurilor. În această cenușă se conține (calculată la cenușă calcinată) 40...45% de săruri și oxid de potasiu (calculat în K_2O), 20...25% de calciu (calculat în CaO), până la 5% de magneziu (calculat în MgO), până la 4% de sodiu (calculat în Na_2O), 1...5% de Cu (calculat în CuO), 0,8...1,2% de Fe (calculat în Fe_2O_3) și alte elemente în microcantități. Această cenușă de asemenea conține cantități depistabile de fosfați (până la 2,5%, calculat P_2O_5), de sulfuri, de siliciți etc.

Cenușa, obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie, adăugată la primele etape de fabricare a vinurilor în cantitate de până la 1 g/dm^3 , pe lângă neutralizarea chimică, inițiază scăderea ulterioară a acidității datorită favorizării proceselor de cristalizare și sedimentare a sărurilor tartrice atât de potasiu, cât și de calciu. Mai mult ca atât, alți componenți ai cenușii, care se conțin în cantități mici și nu influențează asupra componenței și stabilității vinurilor, sunt capabili să amelioreze calitatea (cupru) și/ori să intensifice procesul de fermentare alcoolică și fermentare malolactică (în principal sărurile acidului fosforic).

Puterea de neutralizare a cenușii obținute la arderea coardelor anuale de viță-de-vie este cuprinsă între 0,8...1,0 (g de acid tartric la g de cenușă).

Cantitățile de cenușă, folosite în scopul dezacidifierii, se stabilesc în limitele de până la $1,0 \text{ g/dm}^3$, care sunt determinate de regulamentele existente pentru dezacidifierea chimică.

Se poate menționa că diminuarea reală a acidității în mustuală, must ori vinuri materie primă cu cenușă, poate fi cu mult mai mare, decât cantitatea susmenționată, datorită efectelor sinergice de favorizare a cristalizării sărurilor tartrice și de intensificare a fermentării malolactice.

Esența invenției constă în aceea că cenușa coardelor anuale de viță-de-vie, care constituie un amestec de săruri și oxizi, primordial de potasiu și calciu, fiind obținută din materie primă viti-vinicolă, după originea și compoziția corespunzătoare mai mult naturii vinurilor, minimal modifică nativitatea și compoziția lor, fapt salutar în vinificația „ecologică”. Mai mult ca atât, cenușa menționată este un reagent ieftin și uzor de pregătit.

Rezultatul tehnic al procedeuului constă în dezacidifierea vinurilor cu un agent ce corespunde naturii vinurilor. Procedeu permite obținerea unui rezultat sinergic de diminuare a acidității: chimice (neutralizarea acidului tartric); fizico-chimice (favorizarea cristalizării și sedimentării sărurilor tartrice) și microbiologice (favorizarea fermentării alcoolice și malolactice).

Pentru realizarea acestui procedeu poate fi folosit echipamentul standard, utilizat la fabricarea vinurilor.

Procedeu se realizează în modul următor.

Strugurii recoltați cu aciditate sporită sunt zdrobiți și desciorchinați conform uzanțelor vinicole cu obținerea mustuielii proaspete.

Mustuală proaspătă este dirijată la scurgere și presare cu obținerea mustului care după limpezire este dirijat la fermentare (la fabricarea vinurilor albe), ori la macerare-fermentare urmată de scurgere și presare (la fabricarea vinurilor roșii și extractive). Vinul tânăr este dirijat la post-fermentare și, opțional, la fermentarea malolactică, după care este scos de pe sedimentul de drojdie și dirijat la păstrare și tratare.

În mustuală proaspătă sau în mustuală în fermentare (la fabricarea vinurilor roșii și extractive), sau în mustul proaspăt, sau în mustul în fermentare (la fabricarea vinurilor albe), și/sau în vinul tânăr (preferabil înainte de opțională fermentare malolactică) este adăugată cenușa, obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie.

Vinul tânăr, în care a fost adăugată cenușa, s-a obținut din mustuială sau mustul, în care a fost adăugată cenușa, se tratează după schemele tehnologice de la întreprinderi pentru fabricarea vinurilor concrete.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Strugurii recoltați de soiul Aligote cu zaharitatea de 170 g/dm³ și aciditatea sporită egală cu 11,3 g/dm³ au fost desciorchinați și zdrobiți, iar mustuiala proaspătă a fost supusă scurgerii și presării cu obținerea mustului.

Mustul răvac și mustul de presă au fost omogenizate, sulfitate, răcite și dirijate la limpezire cu adăugarea bentonitei 0,25 g/dm³.

În mustul limpezit, înainte de dirijarea lui la fermentarea alcoolică, a fost administrată cenușa obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în cantitate de 1,0 g/dm³. Fermentarea alcoolică a avut loc cu introducerea drojdiilor selecționate la temperatura de 18...20°C.

Fermentarea alcoolică principală a avut loc în decurs de 6 zile, după care vinurile tinere au fost dirijate pentru postfermentare. După postfermentare și limpezire în decurs de o lună la temperatura de 12...14°C, vinul a fost scos de pe drojzii cu priticire deschisă și sulfitare rezonabilă.

În calitate de probă de control au fost fabricate și apreciate vinurile tinere cu adăugarea bicarbonatului de potasiu conform procedurii cunoscut – Controlul 1, precum și vinurile tinere fără dezacidifiere chimică – Controlul 2. Datele testării vinurilor tinere albe sunt prezentate în tabel.

Exemplul 2

Strugurii recoltați de soiul Pinot franc cu zaharitatea de 185 g/dm³ și aciditatea sporită egală cu 9,5 g/dm³ au fost desciorchinați și zdrobiți, iar mustuiala proaspătă, după sulfitare, a fost dirijată la fermentare cu adăugarea prealabilă a drojdiilor.

În mustuială, la începutul fermentării tumultuoase, a fost administrată cenușa obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în cantitate de 0,5 g/dm³. Fermentarea mustuielii a avut loc la temperatura de 26...32°C cu „căciula” flotantă, amestecată de 3 ori pe zi, în decurs de 4 zile, după care mustuiala a fost dirijată la scurgere și presare, iar vinul tânăr, separat răvacul și cel de presă, a fost dirijat cu priticire deschisă pentru postfermentare la temperatura de 20...22°C. După postfermentare și limpezire în decurs de o lună vinurile au fost scoase de pe drojzii cu priticire deschisă și sulfitare rezonabilă.

Datele testării vinurilor tinere roșii sunt prezentate în tabel. În calitate de probă de control au fost fabricate și apreciate vinurile tinere cu adăugarea bicarbonatului de potasiu conform procedurii cunoscut – Controlul 1, precum și vinurile tinere fără dezacidifiere chimică – Controlul 2.

Exemplul 3

Strugurii recoltați de soiul Merlot cu zaharitatea de 175 g/dm³ și aciditatea sporită egală cu 10,3 g/dm³ au fost desciorchinați și zdrobiți, iar mustuiala proaspătă, după sulfitare, a fost dirijată la fermentare cu adăugarea prealabilă a drojdiilor.

Fermentarea mustuielii a avut loc la temperatura de 26...32°C cu „căciula” flotantă, amestecată de 3 ori pe zi, în decurs de 4 zile, după care mustuiala a fost dirijată la scurgere și presare, iar vinul tânăr, separat răvacul și cel de presă, a fost dirijat cu priticire deschisă pentru postfermentare la temperatura de 20...22°C. La priticire în vinul tânăr de răvac a fost adăugată cenușa, obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în cantitate de 0,75 g/dm³, iar vinul de presă a fost sulfitat rezonabil. După postfermentare și limpezire în decurs de o lună vinurile au fost scoase de pe drojzii cu priticire deschisă și sulfitare rezonabilă.

Datele testării vinurilor tinere roșii sunt prezentate în tabel. În calitate de probă de control au fost fabricate și apreciate vinurile tinere conform procedurii cunoscut – Controlul 1, precum și vinurile tinere fără dezacidifiere chimică – Controlul 2.

Tabel

	Vin tânăr Aligote			Vin tânăr Pinot franc			Vin tânăr Merlot		
	Procedeul propus	Control		Procedeul propus	Control		Procedeul propus	Control	
		1	2		1	2		1	2
Alcool, % vol.	10,3	10,1	10,2	11,0	11,0	11,1	10,4	10,3	10,4
Zahăr, g/dm ³	2	3	4	3	3	4	1	2	4
Aciditatea titrabilă, g/dm ³	8,5	8,8	9,3	5,8	6,2	8,7	6,2	6,5	8,1
Acid tartric, g/dm ³	4,8	5,0	5,2	4,1	4,3	4,9	4,3	4,5	5,2
Acid malic, g/dm ³	3,2	3,4	3,5	1,0	1,7	3,3	0,9	1,3	2,7
Calciu, mg/dm ³	80	100	100	80	130	170	140	154	168
Fier, mg/dm ³	4	3	3	7	6	6	5	7	7
Cupru, g/dm ³	3	2	2	2	1	1	4	2	2
pH	3,15	3,12	3,1	3,35	3,30	3,25	3,38	3,35	3,26
T _s ^k , °C	18	20	24	18	20	21	19	21	23
Nota	8,2	8,1	7,8	8,1	8,1	7,8	8,4	8,4	8,1

Rezultatele prezentate în tabel arată că la fabricarea vinurilor conform procedeului propus, cu folosirea în calitate de reagent pentru dezacidifierea lor a cenușii, obținute la arderea coardelor anuale de viță-de-vie, permite obținerea efectului pozitiv declarat, adică folosirea unui reagent ieftin, care mai adecvat corespunde naturii vinurilor, și care minimal modifică nativitatea lor, cu obținerea unor vinuri calitative cu proprietățile organoleptice și indicii fizico-chimici egali sau superiori vinurilor fabricate după procedeele cunoscute.