

Invenția se referă la industria alimentară, în special la ramura vinicolă, și anume la un procedeu de prelucrare a strugurilor cu boabe negre.

Este cunoscut procedeu de prelucrare a strugurilor pentru sucuri și vinuri roșii, care prevede zdrobirea materiei prime și extracția mustuielii în timpul căreia substanțele biologice active trec din faza solidă (pieleță-semițe) în cea lichidă (must) la acțiunea termică ( $t=45-65^{\circ}\text{C}$ ) asupra boștinei amestecată intens [1].

Procedeu cunoscut este simplu, asigură efectiv migrarea compușilor fenolici și a substanțelor colorante din pieleță strugurilor zdrobiți în must, în același timp, procesul termic provoacă supraoxidarea semifabricatului după zdrobire sau apariția unui iz de fiertură (caramelă), totodată nu se exclude îmbogățirea produsului cu coloizi, schema tehnologică fiind prelungită și cu un consum sporit de energie.

Mai este cunoscut procedeu de prelucrare a strugurilor, fără desciorchinare, în care strugurii întregi se supun tratării termice prin blanșare, răcirea, urmată de presare cu procesarea ulterioară a mustului (sucului) [2].

Procedeu cunoscut permite simplificarea tehnologiei (eliminarea unor operații de zdrobire, pompare, macerație, scurgere), asigură sporirea productivității, diminuarea oxidării mustului și a consumului de energie. În același timp, procedeu nu decontaminează produsul de microflora naturală contagioasă, aceasta rămânând în must, iar în cazul utilizării vaporilor, se soldează cu formarea condensatului care trece în must, se mai atestă și o ușoară de aromatizare a materiei prime.

Este cunoscut de asemenea procedeu de obținere a mustului pentru vin, care prevede tratarea strugurilor cu soluție apoasă de 0,5-2% de iodamidon în decurs de 0,2-5 min, uscarea acestora, zdrobirea și separarea mustului [3].

Procedeu are o eficiență redusă, decontaminarea de microfloră și impurități este parțială (ce atestă rezerve referitoare la calitatea sucului), având la bază o soluție apoasă de iodamidon cu caracteristici specifice de conductibilitate și capacitate termică.

Problema pe care o soluționează invenția constă în îmbunătățirea calității produsului finit, obținerea sucului și vinului roșu care au caracteristici igienice sporite și un conținut majorat de substanțe biologice active (SBA).

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de prelucrare a strugurilor cu boabe negre, care include recepționarea strugurilor, dirijarea acestora în buncărul unei prese hidraulice cu fălci sau unei prese pneumatice, tratarea strugurilor cu must alb care conține 2% de iodamidon, cu temperatura de  $40^{\circ}\text{C}$ , într-un raport de 10-30 dal/t, timp de 5-10 min, după care mustul alb cu iodamidon se recuperează pentru reutilizare.

Apoi strugurii se tratează termic cu must alb cu temperatura de  $70-75^{\circ}\text{C}$ , în raport de 30-40 dal/t, timp de 5-10 min cu recuperarea mustului alb pentru reutilizare, strugurii tratați se presează, se separă mustul roșu în cantitate de 30-45 dal/t care se dirijează la fabricarea sucului de struguri.

Ulterior în strugurii parțial presate se administrează piro-sulfid de potasiu în doză de  $0,07\pm 0,02$  kg/t, acid dihidroxifumaric în doză de  $0,07\pm 0,01$  kg/t, și, optional, cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în doză de 0,5 kg/t, după care se administrează must roșu cu temperatura de  $40-50^{\circ}\text{C}$ , în doză de 30 dal/t cu menținere ulterioară timp de 5-10 min până la atingerea temperaturii de  $25-30^{\circ}\text{C}$ , urmată de presarea definitivă și dirijarea mustului roșu la fabricarea vinului.

Opțional, fracțiunile 1 și 2 de must obținute la presare pot fi utilizate aparte sau cupajate, în dependență de culoare, extract, volum, sarcină.

Rezultatul tehnic constă în îmbunătățirea calității produselor finite: obținerea sucului și vinului roșu care au caracteristici igienice sporite, un conținut majorat de substanțe biologice active (SBA), precum și indici organoleptici ameliorați.

#### *Procedeu se efectuează în felul următor.*

În sezonul de vinificație strugurii cu boabe negre se receptează în buncărul unei prese hidraulice cu fălci de tip VPG-30 (50) sau unei prese pneumatice unde sunt preventiv tratați cu o soluție decontaminantă - must alb care conține 2% de iodamidon, cu temperatura de  $40^{\circ}\text{C}$ , într-un raport de 10-30 dal/t, timp de 5-10 min, după care soluția se scurge printr-un racord cu 3 direcții, pentru a o recupera, filtra, încălzi și a o utiliza la următoarele loturi de materie primă.

Strugurii întregi, decontaminați se tratează termic cu must alb cu temperatura de  $70-75^{\circ}\text{C}$ , în raport de 30-40 dal/t, timp de 5-10 min, pentru a iniția plasmoliza celulară a pielicei boabelor și a asigura extragerea selectivă a compușilor fenolici și o presare mai fină cu un randament bun de must. Urmează evacuarea mustului alb cu recuperare pentru utilizare la alte loturi de struguri și îndată începe ciclul unu de presare hidraulică (pneumatică) și separarea sucului roșu dietetic în volum de 30-45 dal/t, direcționat la filtrare în vid prin perlită.

Strugurii semizdrobiți la prima presare conțin o cantitate esențială de antociani, prin urmare, fără a întrerupe procesul, în același buncăr se administrează piro-sulfid de potasiu în doză de  $0,07\pm 0,02$  kg/t, acid dihidroxifumaric în doză de  $0,07\pm 0,01$  kg/t, și, optional, cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în doză de 0,5 kg/t (dezacidifiant în cazul acidității titrabile  $> 10$  g/L, MD 4078 B1 2010.11.30).

După care, se administrează must roșu cu temperatura de  $40-50^{\circ}\text{C}$ , în doză de 30 dal/t cu menținere ulterioară timp de 5-10 min pentru a stimula difuzia și extracția SBA, la atingerea temperaturii de  $25-30^{\circ}\text{C}$  urmează presarea definitivă și dirijarea mustului roșu la fabricarea vinului.

În cazul în care, mustul roșu de la ciclul unu de presare nu este utilizat pentru fabricarea sucului de struguri, fracțiunile 1 și 2 de must sunt cupajate.

Procedul propus a fost testat utilizând trei soiuri de struguri cu boabe negre: Feteasca neagră, Negru de Ialoveni și Negru de Căușeni. Mostrele obținute au fost comparate cu mostrele martor – suc și vin fabricate după tehnologia tradițională din struguri Negru de Ialoveni: sucul a fost obținut prin desciorchinare-zdrobire cu macerație timp de 6 h, iar la fabricarea vinului mustuiala a fost macerată și fermentată timp de 72 h, rezultatele sunt expuse în tabel (produse semifabricate, netratate)

Tabel

Compoziția chimică și indicii organoleptici ai sucurilor și vinurilor roșii martor și obținute conform invenției

Indici fizico-chimici	Suc roșu, Negru de Ialoveni, martor	Vin roșu, Negru de Ialoveni, martor	Suc roșu, Feteasca neagră	Vin roșu, Feteasca neagră	Suc roșu, Negru de Ialoveni	Vin roșu, Negru de Ialoveni	Suc roșu, Negru de Căușeni	Vin roșu, Negru de Căușeni
Alcool etilic, %vol.	-	13,0	-	12,0	-	13,2	-	11,7
Zaharuri, g/dm <sup>3</sup>	200	2,0	195	1,5	210	2,0	190	1,2
Acizi titrabili, g/dm <sup>3</sup>	9,0	8,5	8,2	7,8	8,8	8,0	8,6	8,2
Acizi volatili, g/dm <sup>3</sup>	0,2	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,2	0,6
Compuși fenolici, g/ dm <sup>3</sup>	1,1	1,5	1,3	1,7	1,0	1,6	1,2	1,5
Extract redus, g/dm <sup>3</sup>	10,2	18,0	9,0	19,2	11,0	20,0	9,0	18,0
Acid sulfuros, mg/ dm <sup>3</sup>	-	50	-	25	-	30	-	30
Intensitate color, cuva 1 mm	0,6	0,4	0,8	0,9	1,0	0,92	0,9	0,86
Nota la degustare, puncte	7,8	8,3	8,2	8,5	8,1	8,4	8,1	8,4

#### Exemple de realizare a invenției

##### Exemplul 1

O tonă de struguri proaspeți de soiul Feteasca neagră cu concentrația zaharurilor de 200 g/dm<sup>3</sup>, recepționați în buncăr-presa hidraulică cu fălci, au fost decontaminați cu must alb care conține 2% de iodamidon în volum de 15 dal, cu temperatura de 40°C, timp de 5 min, mustul alb cu iodamidon a fost scurs prin racordul cu 3 direcții, îndreptându-l la recuperare, filtrare, încălzire și utilizare în următoarele loturi de materie primă.

Strugurii întregi decontaminați, în același buncăr-presă sunt tratați termic cu must alb fierbinte cu temperatura de 70°C, timp de 7 min, în volum de 40±5 dal, inițiind plasmoliza celulară a pielii boabelor și asigurarea extracției efective a compușilor fenolici și a SBA cu randament sporit. Prin același triplu-racord a fost evacuat agentul termic, la fel spre recuperare și reutilizare. După care a început ciclul unu de presare hidraulică și separarea sucului roșu de struguri în volum de 40±5 dal, direcționat la filtrare în vid prin perlită.

Strugurii semizdrobiți conțin antociani, prin urmare, fără a întrerupe procesul, în buncărul-presă a fost administrat piro-sulfid de potasiu în doză de 0,07±0,02 kg, acid dihidroxifumaric în doză de 0,07±0,01 kg, și cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în doză de 0,5 kg, după care s-a administrat must roșu cu temperatura de 40°C, în volum de 30 dal cu menținere ulterioară timp de 10 min până la atingerea temperaturii de 25°C urmată de presarea definitivă și dirijarea mustului roșu, în volum de circa 65 dal, la fabricarea vinului.

##### Exemplul 2

O tonă de struguri proaspeți de soiul Negru de Ialoveni cu concentrația zaharurilor de 220 g/dm<sup>3</sup>, recepționați în buncăr-presa hidraulică cu fălci, au fost decontaminați cu must alb care conține 2% de iodamidon în volum de 20±5 dal, cu temperatura de 40°C, timp de 8 min, mustul alb cu iodamidon a fost scurs prin racordul cu 3 direcții, îndreptându-l la recuperare, filtrare, încălzire și utilizare în următoarele loturi de materie primă.

Strugurii întregi decontaminați, în același buncăr-presă sunt tratați termic cu must alb fierbinte cu temperatura de 70°C C, timp de 7 min, în volum de 30±5 dal, inițiind plasmoliza celulară a pielii boabelor și asigurarea extracției efective a compușilor fenolici și a SBA cu randament sporit. Prin același triplu-racord a fost evacuat agentul termic, la fel spre recuperare și reutilizare. După care a început ciclul unu de presare hidraulică și separarea sucului roșu de struguri în volum de 30-35 dal, direcționat la filtrare în vid prin perlită.

Strugurii semizdrobiți conțin antociani, prin urmare fără a întrerupe procesul, în buncărul-presă a fost administrat pirosulfit de potasiu în doză de 0,07±0,02 kg, acid dihidroxifumaric în doză de 0,07±0,01 kg și cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în doză de 0,5 kg, după care s-a administrat must roșu cu temperatura de 40°C, în volum de 30 dal cu menținere ulterioară timp de 10 min până la atingerea temperaturii de 25°C urmată de presarea definitivă și dirijarea mustului roșu, în volum de circa 70-75 dal, la fabricarea vinului.

### *Exemplul 3*

O tonă de struguri proaspeți de soiul Negru de Căușeni cu concentrația zaharurilor de 190 g/dm<sup>3</sup>, recepționați în buncăr-presa hidraulică cu fălci, au fost decontaminați cu must alb care conține 2% de iodamidon în volum de 20±5 dal, cu temperatura de 40°C, timp de 10 min, mustul alb cu iodamidon a fost scurs prin racordul cu 3 direcții, îndreptându-l la recuperare, filtrare, încălzire și utilizare în următoarele loturi de materie primă.

Strugurii întregi decontaminați, în același buncăr-presă sunt tratați termic cu must alb fierbinte cu temperatura de 75°C C, timp de 7 min, în volum de 30±5 dal, inițiind plasmoliza celulară a pielii boabelor și asigurarea extracției efective a compușilor fenolici și a SBA cu randament sporit. Prin același triplu-racord a fost evacuat agentul termic, la fel spre recuperare și reutilizare. După care a început ciclul unu de presare hidraulică și separarea sucului roșu de struguri în volum de 30-40 dal, direcționat la filtrare în vid prin perlită.

Strugurii semizdrobiți conțin antociani, prin urmare, fără a întrerupe procesul, în buncărul-presă a fost administrat pirosulfit de potasiu în doză de 0,07±0,02 kg, acid dihidroxifumaric în doză de 0,07±0,01 kg și cenușă obținută la arderea coardelor anuale de viță-de-vie în doză de 0,5 kg, după care s-a administrat must roșu cu temperatura de 40°C, în volum de 30 dal cu menținere ulterioară timp de 10 min până la atingerea temperaturii de 30°C urmată de presarea definitivă și dirijarea mustului roșu, în volum de circa 70-75 dal, la fabricarea vinului.