

Invenția se referă la industria alimentară, în special la ramura vinicolă, și anume la un procedeu de prelucrare a strugurilor de soiuri roșii cu obținerea mai multor categorii de produse, sucuri și vinuri, din același lot de materie primă.

Este cunoscut procedeu de prelucrare a strugurilor de soiuri roșii prin zdrobirea strugurilor și macerarea mustuielii, urmată de fermentarea mustului pe boștină la temperatura de 26-28°C timp de câteva zile cu amestecări intense [1].

Procedeu cunoscut este simplu și asigură extracția compușilor fenolici din pielea boabelor, în același timp, procedeu se caracterizează prin productivitate redusă, pierdere parțială de alcool și substanțe aromatice și posibilitatea apariției simptomelor de oțetire la contactul cu oxigenul.

Este cunoscut de asemenea procedeu de prelucrare a strugurilor roșii cu tratamente tehnologice aplicate mustuielii ce includ macerarea termică sau utilizarea metodei Flash – Detente, cu aplicarea unor variații de temperaturi pentru a provoca plasmoliza fazei solide și cedarea intensivă a substanțelor antocianice colorate. Temperaturile utilizate variază în limitele de 40-90°C [2].

Tratarea termică forțează procesul fizico-chimic al difuziei substanțelor, inactivează microflora proprie, „sălbatică”, a strugurilor, dar consumul de energie este considerabil, metoda Flash – Detente are un mecanism sofisticat, sortimentul obținut de produse e unilateral și cu riscul apariției unui iz de fierțură (condiționat de furfurool).

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în intensificarea procesului fizico-chimic de difuzie a fazelor, diminuarea cheltuielilor, majorarea productivității și obținerea unui sortiment variat de produse calitative din același lot de materie primă.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de prelucrare a strugurilor de soiuri roșii, care include zdrobirea strugurilor cu desciorchinare și macerarea mustuielii în trei etape consecutive.

Prima etapă include criomacerarea timp de 4-12 ore la temperatura de 6-8°C, urmată de scurgerea mustului ravac în cantitate de 25-45 dal/tonă struguri și dirijarea acestuia la fabricarea sucului sau vinului roz.

A doua etapă include adăogarea în boștina rămasă de la etapa întâi a mustului proaspăt, limpezit, alb sau roșu, în cantitate de 30-50 dal/tonă struguri, macerarea timp de 12-48 ore la temperatura de 12-45°C cu agitare în decurs de 15 min la începutul și/sau sfârșitul macerării, după care mustul ravac se scurge și se dirijează la fabricarea sucului sau vinului roz sau roșu.

Etapă a treia include sulfizarea boștinei rămase de la etapa a doua până la un conținut de SO₂ de 25 mg/dm³, adăogarea vinului roșu în fermentare cu un conținut de 4-8% zaharuri și 3-4% levuri active, în cantitate de 30-50 dal/tonă struguri, macerarea timp de 12-48 ore la temperatura de 12-45°C, după care vinul tânăr roșu se separă prin scurgere și presare și se dirijează la postfermentare.

Rezultatul tehnic al invenției constă în intensificarea procesului fizico-chimic de difuzie a fazelor, diminuarea cheltuielilor și pierderilor de alcool, majorarea productivității și obținerea unui sortiment variat de produse calitative din același lot de materie primă.

Procedeu se efectuează în felul următor:

În sezonul de vinificație strugurii de soiuri roșii, proaspăt recoltați sunt supuși zdrobirii cu desciorchinare, după care urmează răcirea mustuielii obținute până la temperatura de 6-8°C (utilizând un schimbător de căldură de tipul țevă în țevă), criomacerarea timp de 4-12 ore, scurgerea mustului ravac în volum de 25-45 dal/tonă struguri și dirijarea acestuia la fabricarea sucului sau vinului roz.

Boștina rămasă în vasul-inox, dotat cu cămașă de încălzire și sistem de omogenizare (agitator) este apoi macerată repetat la temperatura de 12-45°C în decurs de 12-48 ore, cu agitări de 15 min la începutul și/sau sfârșitul operației.

Pentru aceasta, în boștina este adăogat must proaspăt, limpezit, opțional alb sau roșu, în volum de 30-50 dal/tonă struguri pentru contactul fazelor fluid/solid, după macerare mustul ravac se scurge și se dirijează la fabricarea sucului sau vinului roz sau roșu.

La boștina rămasă, care are în continuare un conținut bogat de antociani și SBA, după o sulfitare moderată de 25 mg/dm³ SO₂, se adăogă vin roșu în fermentare (cu 4-8% zaharuri și 3-4% levuri active) în cantitate de 30-50 dal/tonă struguri și se efectuează macerarea la temperatura de 12-45°C în decurs de 12-48 ore, vinul roșu tânăr se separă prin scurgere și presare pneumatică definitivă la 2 și 2,5 bar cu afânarea tescovinei, după care vinul obținut este îndreptat la postfermentare, menținere pe sedimentul de drojdie în decurs de 1 lună, priticit și depozitat în mod obișnuit.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

Din 100 kg de struguri soiul Codrinschi cu zaharitatea de 195 g/dm³ la zdrobire- desciorchinare s-au obținut 96 kg de mustuală proaspătă, care a fost refrigerată la temperatura de 6°C, dirijată într-un vas-inox cu agitator și supusă criomacerării timp de 6 ore cu o singură agitare de 15 min la mijlocul intervalului, mustul ravac în volum de 30 L a fost separat și dirijat la fabricarea sucului sau a vinului roz (după caz).

Boștina proaspătă rămasă, în același vas-inox, a fost supusă repetat macerării cu dozarea mustului proaspăt, limpezit, alb sau roșu în volum de 40 L, la temperatura de 12°C, timp de 18 ore, cu o agitare de 15 min la început, după macerare mustul ravac roz sau roșu (după caz) a fost scurs, dirijat la filtrare și depozitare aseptică.

Boștina rămasă, în același vas-inox, a fost sulfitată în doză de 25 mg/dm³ SO și supusă macerării cu dozarea vinului roșu în fermentare (cu un conținut de 6% zaharuri și 3% levuri active) în volum de 30 L, la temperatura de 25°C,

timp de 24 ore, urmată de scurgere și presare pneumatică cu separarea a 70 L de vin roșu tânăr, dirijat ulterior la postfermentare, menținere pe sedimentul de drojdie, priticire și depozitare obișnuită.

Exemplul 2

Din 100 kg de struguri soiul Pinot noir cu zaharitatea de 215 g/dm³, la zdrobire- desciorchinare s-au obținut 94 kg de mustuală proaspătă, care a fost refrigerată la temperatura de 8°C, dirijată într-un vas-inox cu agitator și supusă criomacerării timp de 12 ore fără agitare. Mustul ravac în volum de 40 L a fost separat și dirijat la fabricarea sucului sau a vinului roz (după caz).

Boștina proaspătă rămasă, în aceleași vas-inox, a fost supusă repetat macerării cu dozarea mustului proaspăt, limpezit, alb sau roșu în volum de 30 L, la temperatura de 20°C, timp de 24 ore cu o agitare de 15 min la început, după macerare mustul ravac roz sau roșu (după caz) a fost scurs, dirijat la filtrare și depozitare aseptică.

Boștina rămasă, în același vas-inox, a fost sulfitată în doză de 25 mg/dm³ SO și supusă macerării cu dozarea vinului roșu în fermentare (cu un conținut de 8% zaharuri și 4% levuri active) în volum de 40 L, la temperatura de 15°C, timp de 36 ore, urmată de scurgere și presare pneumatică cu separarea a 60 L de vin roșu tânăr, dirijat ulterior la postfermentare, menținere pe sedimentul de drojdie, priticire și depozitare obișnuită.

Exemplul 3

Din 100 kg de struguri soiul Merlot cu zaharitatea de 205 g/dm³, la zdrobire-desciorchinare s-au obținut 97 kg de mustuală proaspătă, care a fost refrigerată la temperatura de 7°C, dirijată într-un vas-inox cu agitator și supusă criomacerării timp de 7 ore fără agitare. Mustul ravac în volum de 50 L a fost separat și dirijat la fabricarea sucului sau a vinului roz (după caz).

Boștina proaspătă rămasă, în aceleași vas-inox, a fost supusă repetat macerării cu dozarea mustului proaspăt, limpezit, alb sau roșu în volum de 50 L, la temperatura de 35°C, timp de 36 ore cu o agitare de 15 min la început, după macerare mustul ravac roz sau roșu (după caz) a fost scurs, dirijat la filtrare și depozitare aseptică.

Boștina rămasă, în același vas-inox, a fost sulfitată în doză de 25 mg/dm³ SO și supusă macerării cu dozarea vinului roșu în fermentare (cu un conținut de 8% zaharuri și 4% levuri active) în volum de 40 L, la temperatura de 45°C, timp de 12 ore, urmată de scurgere și presare pneumatică cu separarea a 50 L de vin roșu tânăr, dirijat ulterior la postfermentare, menținere pe sedimentul de drojdie, priticire și depozitare obișnuită.

Conform datelor prezentate în tabelul 1, tratarea termică conform procedurii propusă contribuie la o extracție mai bună a componentelor din struguri, conținutul de leucoantociani, substanțe fenolice ale mustului fiind net-superioare comparativ cu martorul fermentat pe boșină. Rezultatele analizelor sucurilor denotă că acestea corespund tipicității sucului, așa dar, schema propusă de tratare termică asigură prepararea sucului roz, iar rezultatele obținute cu macerare la cald, sunt în concordanță cu datele experimentale din vinificație, obținute anterior de: E. Solit, 1987; M. Castino, 1988; G. Masson, 2001; C. Flanzly, 2004.

Tabelul 1

Indicii fizico-chimici ai sucului/vinului roz obținut cu tratare termică la 45°C /12 ore

| Indicii fizico-chimici | Martor | Pinot noir | | Codrinschii | | Merlot | |
|---|--------|------------|-------|-------------|-------|--------|-------|
| | | Suc | Vin | Suc | Vin | Suc | Vin |
| Extract nereducător, g/dm ³ | 19,1 | 22 | 21 | 24,3 | 25 | 26 | 27 |
| Acizi titrabili, g/dm ³ | 8,4 | 8,6 | 8,7 | 8,7 | 8,8 | 8,8 | 8,9 |
| Substanțe fenolice (F), g/dm ³ | 0,45 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 |
| Leucoantociani (L), mg/dm ³ | 85,0 | 124,0 | 140,0 | 160,0 | 180,0 | 180,0 | 210 |
| Antociani (A), mg/dm ³ | 15,0 | 56,0 | 75,0 | 190,0 | 200,0 | 220,0 | 269,0 |
| Raport L/A | 5,66 | 2,2 | 1,86 | 0,8 | 0,9 | 0,82 | 0,72 |
| Raport A/F x100% | 3,33 | 8,0 | 8,3 | 17,2 | 15,39 | 16,9 | 19,3 |
| Intensitatea culorii (I), 3 mm | 0,33 | 0,34 | 0,37 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | 0,86 |
| Tonalitatea culorii (T) | 0,32 | 0,4 | 0,45 | 0,52 | 0,6 | 0,9 | 0,9 |
| Indicele polimerizării compușilor fenolici [(D520 – D420)/D420] x100, % | 150,0 | 86,2 | 76,1 | 84,2 | 81,0 | 74,2 | 70,4 |
| Nota la degustare, puncte | 7,8 | 8,1 | 8,2 | 8,2 | 8,3 | 8,4 | 8,4 |

În tabelul 2 sunt prezentați indicii fizico-chimici ai vinurilor roșii brute obținute conform procedurii propusă, care arată că acestea sunt apropiați și comparabili cu ai vinului martor.

Tabelul 2

| Indicii fizico-chimici | Martor, vin roșu tipic | Codrinschii | Pinot noir | Merlot |
|--|------------------------|-------------|------------|--------|
| Alcool etilic, % vol. | 11,2 | 10,8 | 11,8 | 11,7 |
| Extract nereducător, g/dm ³ | 26,5 | 25,1 | 24,7 | 25,7 |
| Acizi titrabili, g/dm ³ | 8,2 | 9,1 | 8,9 | 8,7 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Compuși fenolici, mg/dm ³ | 790,0 | 730,0 | 710,0 | 770,0 |
| Antociani, mg/dm ³ | 56,0 | 44,1 | 40,2 | 47,0 |
| Partea antocianilor, % | 7,1 | 6,04 | 5,66 | 6,1 |
| Intensitatea culorii, 3 mm | 0,54 | 0,43 | 0,28 | 0,38 |
| Indicele polimerizării compușilor fenolici, % | 76,2 | 64,6 | 59,2 | 54,6 |
| Nota la degustare, puncte | 8,2 | 7,95 | 7,83 | 7,8 |

Odată cu omiterea fermentării mustului pe boștină se reduce timpul și pierderile de alcool, sporind productivitatea procedului.