



MD 4850 C1 2024.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4850** (13) **C1**
(51) Int.Cl: A23L 2/00 (2006.01)
A23L 2/02 (2006.01)
C12G 1/02 (2006.01)
C12G 1/028 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2021 0020 (22) Data depozit: 2021.04.12 (41) Data publicării cererii: 2022.10.31, BOPI nr. 10/2022	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2023.04.30, BOPI nr. 4/2023
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: BOGATÎI Eugen, MD; GRIZA Ina, MD; VACARCIUC Liviu, MD; MELNIC Natalia, MD; PRIDA Ivan, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) Procedeu de prelucrare a strugurilor de soiuri roșii

(57) Rezumat:

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.

Procedeu, conform invenției, 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 și dirijarea acestuia la fabricarea sucului sau vinului roz.

A doua etapă include adăogarea în boștina de la etapa întâi a mustului proaspăt,

limpezit, alb sau roșu, macerarea timp de 12-48 de ore la temperatura de 12-45°C cu agitare în decurs de 15 min la începutul și/sau sfârșitul macerării, scurgerea mustului ravac și dirijarea acestuia la fabricarea sucului sau vinului roz sau roșu.

Etapa a treia include sulfitarea boștinei de la etapa a doua, adăogarea vinului roșu în fermentare, macerarea timp de 12-48 de ore la temperatura de 12-45°C, separarea vinului tânăr roșu prin scurgere și presare și dirijarea acestuia la postfermentare.

Revendicări: 1

MD 4850 C1 2024.04.30

(54) Process for processing red grape varieties**(57) Abstract:**

1

The invention relates to the food industry, in particular to the wine branch, namely to a process for processing red grape varieties with obtaining of several categories of products, juices and wines from the same batch of raw material.

The process, according to the invention, comprises crushing of grapes with destemming and maceration of marc in three successive stages.

The first stage comprises cryomaceration for 4-12 hours at a temperature of 6-8°C with subsequent drainage of the free-running must and direction thereof to the production of rose juice or wine.

2

The second stage comprises addition of fresh, clarified, white or red must to the first stage drained marc, maceration for 12-48 hours at a temperature of 12-45°C with stirring for 15 min at the beginning and/or end of maceration, drainage of free-running must and direction thereof to the production of rose or red, juice or wine.

The third stage comprises sulphitation of the second stage drained marc, addition of fermenting red wine, maceration for 12-48 hours at a temperature of 12-45°C, separation of young red wine by drainage and pressing and direction thereof to additional fermentation.

Claims: 1

(54) Способ переработки винограда красных сортов**(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к винодельческой отрасли, а именно к способу переработки винограда красных сортов с получением нескольких категорий продуктов, соков и вин, из одной партии сырья.

Способ, согласно изобретению, включает дробление винограда с гребнеотделением и настаивание мезги в трех последовательных этапах.

Первый этап включает криомацерацию в течение 4-12 часов при температуре 6-8°C с последующим стеком сула-самотека и направлением его на производство розового сока или вина.

2

Второй этап включает добавление свежего, осветленного, белого или красного сула в стекшую мезгу первого этапа, мацерацию в течение 12-48 часов при температуре 12-45°C с перемешиванием в течение 15 мин в начале и/или конце мацерации, стек сула-самотека и направление его на производство розового или красного, сока или вина.

Третий этап включает сульфитацию стекшей мезги второго этапа, добавление красного бродящего вина, мацерацию в течение 12-48 часов при температуре 12-45°C, отделение молодого красного вина путем стека и прессования и направление его на дображивание.

П. формулы: 1

Descriere:

5 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].

10 Procedeu cunoscut este simplu și asigură extracția compușilor fenolici din piețița 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].

15 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 fierură (condiționat de furfurole).

20 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.

25 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.

30 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 de 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.

35 Etapa a treia include sulfatarea 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 de 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 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.

40 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.

45 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 de 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.

50 La boștina rămasă, care are în continuare un conținut bogat de antociani și SBA, după o sulfatare 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 de 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, pritocit 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, 5
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 10
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 15
volum de 30 L, la temperatura de 25°C, timp de 24 de 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, 20
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 de ore 25
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 30
volum de 40 L, la temperatura de 15°C, timp de 36 de 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 35
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 de ore 40
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 45
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 procedului propus contribuie la o extracție mai bună a componentelor din struguri, conținutul de leucoantociani, 50
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. 55
Castino, 1988; G. Masson, 2001; C. Flanzly, 2004.

MD 4850 C1 2024.04.30

5

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 [(D ₅₂₀ - D ₄₂₀)/D ₄₂₀] 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

5 În tabelul 2 sunt prezentați indicii fizico-chimici ai vinurilor roșii brute obținute conform procedurii propus, care arată că aceștia 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

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

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Балануца А., Мустяцэ Г. Современная технология столовых вин. Chișinău, Cartea Moldovenească, 1985, p. 95-114
2. Rusu E. Vinificația primară. Chișinău, 2011, p. 253-270

(57) Revendicări:

Procedeu de prelucrare a strugurilor de soiuri roșii, care include zdrobirea strugurilor cu desciorchinare și macerarea mustuielii în trei etape consecutive, totodată 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 de la etapa întâi a mustului proaspăt, limpezit, alb sau roșu, în cantitate de 30-50 dal/tonă struguri, macerarea timp de 12-48 de ore la temperatura de 12-45°C cu agitare în decurs de 15 min la începutul și/sau sfârșitul macerării, urmată de scurgerea mustului ravac și dirijarea acestuia la fabricarea sucului sau vinului roz sau roșu, iar etapa a treia include sulfizarea boștinei 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 de ore la temperatura de 12-45°C, urmată de separarea vinului tânăr roșu prin scurgere și presare și dirijarea acestuia la postfermentare.