



MD 1697 Z 2024.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1697** (13) **Z**
(51) Int.Cl: **C12G 1/06** (2009.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2021 0077 (22) Data depozit: 2021.09.06	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2023.06.30, BOPI nr. 6/2023
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICA UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BALANUȚĂ Anatol, MD; COVACI Ecaterina, MD; SCLIFOS Aliona, MD; ZGARDAN Dan, MD; GHERDELESCU Lucia, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICA UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de fabricare a vinului spumant în rezervoare sub presiune**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a vinului spumant în rezervoare sub presiune.

Procedeul, conform invenției, include recepția vinurilor materie primă, cupajarea acestora, tratarea și filtrarea cupajului, pregătirea amestecului de rezervor din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate, fermentarea secundară în decurs de 17-20 zile, răcirea vinului în rezervoare

până la temperatura de minus 4°C, criostatarea în decurs de 48 ore, filtrarea și îmbutelierea izobarice a produsului finit, totodată se utilizează o licoare de rezervor cu o concentrație a zahărului de 600-700 g/L, în care au fost administrate levuri uscate în cantitate de 1 kg la 100 dal cu menținere ulterioară cel puțin 24 ore.

Revendicări: 1

MD 1697 Z 2024.01.31

(54) Process for producing sparkling wine in acratophores

(57) Abstract:

1
The invention relates to the wine industry, namely to a process for producing sparkling wine in acratophores.

The process, according to the invention, comprises the reception of wine stock, blending thereof, treatment and filtration of blend, preparation of a reservoir mixture of the treated blend, reservoir liquor and pure yeast culture, secondary fermentation for 17-20 days, cooling of the wine in acratophores to a

2
temperature of minus 4°C, cryostatting for 48 hours, isobaric filtration and bottling of the finished product, while using a reservoir liquor with a sugar concentration of 600-700 g/L, in which dry yeast was introduced in an amount of 1 kg per 100 dal, followed by aging for at least 24 hours.

Claims: 1

(54) Способ производства игристого вина в акратофорах

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к винодельческой промышленности, а именно к способу производства игристого вина в акратофорах.

Способ, согласно изобретению, включает прием виноматериалов, их купажирование, обработку и фильтрацию купажа, приготовление резервуарной смеси из обработанного купажа, резервуарного ликера и разводки чистых дрожжей, вторичное брожение в течение 17-20 дней,

2
охлаждение вина в акратофорах до температуры минус 4°C, криостатирование в течение 48 часов, изобарические фильтрацию и розлив готового продукта, при этом используется резервуарный ликер с концентрацией сахара 600-700 г/л, в котором вводили сухие дрожжи в количестве 1 кг на 100 дал с последующей выдержкой не менее 24 часов.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a vinului spumant în rezervoare sub presiune.

Este cunoscut un procedeu de fabricare a vinurilor spumante în vase sub presiune, care prevede producerea vinurilor materie primă, asamblarea, cupajarea, tratarea cu scopul pregătirii amestecului de rezervor din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate. Ulterior, amestecul de rezervor este supus fermentării secundare. După terminarea acesteia vinul spumant în vasele sub presiune este refrigerat până la temperatura de minus 4°C cu menținerea temperaturii timp de 48 ore și printr-un filtru izobaric este vehiculat sub presiune de CO₂ la îmbuteliere [1].

Dezavantajul procedurii este contactul scurt al vinului cu levurile după fermentația secundară. Practic lipsește procesul de autoliză a levurilor, vinul nu se îmbogățește cu substanțe biologic active din celulele de levuri, se reduc proprietățile organoleptice ale vinului, mai ales proprietățile spumante și perlante. Prin aceasta vinurile spumante fabricate în vase de presiune se deosebesc esențial de vinurile produse după metoda clasică în butelii.

Mai este cunoscut un procedeu de producere a vinurilor spumante care prevede includerea în fluxul tehnologic a unui biogenerator (vas cu umplutură) în care se rețin celulele de levuri supuse cu timpul autolizei, vinul spumant îmbogățindu-se cu substanțe biologic active [2].

Dezavantajul acestui procedeu este că materialul de umplutură se colmatează formând un bloc compact din levuri și piatră de vin. La rândul său fluxul vinului trece prin canalele unde rezistența este mică și vinul nu contactează cu celulele de levuri de pe suprafața umpluturii. Din acest motiv biogeneratorul nu-și mai îndeplinește funcțiile. Distrugerea blocului de drojdie și piatra de vin în vas este o procedură foarte anevoioasă.

Este, de asemenea, cunoscut un procedeu de producere a vinurilor spumante în vase sub presiune, care prevede administrarea sedimentului sau a autolizatului de levuri în licoarea de rezervor înainte de maturarea spumantului [3].

Neajunsul procedurii dat este dezintegrarea redusă a sedimentului de drojdie umedă sau uscată și rehidratată, administrat în fluxul tehnologic. Iar la utilizarea autolizatului de drojdie pregătirea acestuia este îndelungată, tehnologic dificilă și la păstrarea îndelungată activitatea substanțelor biologic active, în special a enzimelor, scade esențial.

Se cunoaște și procedeul de fabricare discontinuă a vinurilor spumante în vase sub presiune care prevede producerea vinurilor materie primă pentru spumante, asamblarea, cupajarea, tratarea cupajului cu scopul pregătirii amestecului de rezervor din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate. Vasul sub presiune se ermetizează, amestecul este supus fermentării secundare. După terminarea acesteia vinul spumant este separat în 2 părți, în o parte din vin se administrează licoare de expediție și se dirijează la îmbuteliere, iar cealaltă parte este lăsată în vasul de presiune timp de 3-9 luni, apoi vinul este refrigerat până la temperatura de minus 4°C, menținut la această temperatură 48 ore și prin filtrare vehiculat la îmbuteliere.

Totodată, în licoarea de rezervor se administrează autolizat de drojdie în cantitatea de 4-8% din volumul licorii maturată ulterior 10-30 zile. Autolizatul de drojdii este preparat prin tratarea cu un câmp acustic cu o frecvență de cel puțin 10 kHz și o intensitate de oscilație de 15- 55,0 W/cm³, timp de cel mult 20 de minute [4].

Neajunsul acestui procedeu este utilizarea ultrasunetului pentru tratarea drojdiei care necesită instalație specială, condiții de protecție a personalului și cheltuieli energetice. Utilizarea ultrasunetului modifică mediul de tratare și este artificială, fiind un timp interzisă în industria vinicolă. Un alt dezavantaj este excluderea vasului sub presiune din ciclul de producere pentru o perioadă îndelungată ce conduce la prejudicii economice evidente, deoarece costul echipamentului este mare. Vasele sub presiune trebuie menținute la temperatura de 10-12°C, majorând cheltuielile energetice. În același timp activitatea enzimelor de liză la această temperatură este slabă.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în îmbunătățirea proprietăților spumante și perlante ale vinului spumant produs în vase sub presiune (acrotifoare), ameliorarea calității lui, reducând cheltuielile economice.

Problema este rezolvată prin aceea că se propune un procedeu de fabricare a vinului spumant în rezervoare sub presiune, care include recepția vinurilor materie primă, cupajarea acestora, tratarea și filtrarea cupajului, pregătirea amestecului de rezervor din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate, fermentarea secundară în decurs de 17-20 zile, răcirea vinului în rezervoare până la temperatura de minus 4°C, criostatizarea în decurs de 48 ore, filtrarea și îmbutelierea izobarică a produsului finit.

Totodată procedeul prevede utilizarea unei licori de rezervor cu o concentrație a zahărului de 600-700 g/L, în care au fost administrate levuri uscate în cantitate de 1 kg la 100 dal de licoare cu menținere ulterioară cel puțin 24 ore.

În calitate de levuri uscate pot fi utilizate sușele recomandate pentru utilizare în vinificație [Rodica Sturza, Dan Zgardan. Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole: Monografie colectivă. Chișinău, Tehnica-UTM, 2020, p. 57 (Anexa 1), p. 58 (Anexa 2)] sau drojdia uscată utilizată la producerea vinului spumant.

Rezultatul tehnic al invenției constă în îmbunătățirea proprietăților spumante și perlante a vinului, ameliorarea calității, reducerea cheltuielilor economice.

Sporirea calității vinurilor spumante produse în vase sub presiune se bazează pe îmbogățirea acestora cu substanțele obținute din levuri prin plasmoliza lor sub acțiunea presiunii osmotice în mediul cu o concentrație a zahărului de 600-700 g/L. În rezultatul destrămării pereților celulari sub acțiunea enzimelor proprii în mediu trec un șir de substanțe biologic active, cum ar fi vitaminele, substanțele azotoase, lipidele, nucleotidele, mano-proteinele, enzimele, acizii grași, esterii acizilor grași, reductonele etc. Toate aceste substanțe biologic active joacă un rol important pentru calitățile organoleptice ale vinurilor spumante și au un impact pozitiv pentru organismul uman [Țirdea C., Sirbu Gh., Țirdea A. Tratat de vinificație. Editura Ioan Ionescu de la Brad, Iași, 2010, 765 p.].

Totodată nu se cere menținerea vinului timp îndelungat în rezervoarele sub presiune în contact cu levurile acumulate la fermentarea secundară.

Pentru efectuarea acestui procedeu este necesar echipament standard folosit în vinificație pentru producerea vinului spumant în vase sub presiune.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

Pentru producerea vinului spumant de categoria brut, vinul materie primă pentru spumante este recepționat cu asamblarea, cupajarea, tratarea și filtrarea acestuia. Amestecul de rezervor se pregătește din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate. În licoarea de rezervor minimum cu 24 ore până la pregătirea amestecului de rezervor, se administrează 1 kg de levuri uscate la 100 dal de licoare.

Amestecul de tiraj este supus fermentării secundare timp de 17-20 zile și după finalizarea acesteia vinul spumant în vasele sub presiune este refrigerat la temperatura de minus 4 °C, menținut la această temperatură 48 ore și cu filtrare izobarică vehiculat sub presiune de CO₂ la îmbuteliere.

Parametrii tehnologici ai exemplului sunt prezentați în tabelul 1. În calitate de control a servit vinul fabricat din aceleași componente ale amestecului de rezervor conform procedurii cunoscut [1].

Tabelul 1

Nr.	Denumirea parametrilor	Vin spumant	
		Procedeul cunoscut	Procedeul propus
1	Volumul amestecului de rezervor, L	10000	10000
2	Volumul cupajului tratat, L	9483	9483
3	Volumul licorii de rezervor, L	366	366
4	Volumul maiei de levuri selecționate, L	150	150
5	Masa de levuri uscate administrate în licoarea de rezervor, kg	-	0,37

Exemplul 2

Pentru producerea vinului spumant de categoria demisec, vinul materie primă pentru spumante este recepționat cu asamblarea, cupajarea, tratarea și filtrarea acestuia. Amestecul de rezervor se pregătește din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate. În licoarea de rezervor minimum cu 24 de ore până la pregătirea amestecului de rezervor se administrează 1 kg de levuri uscate la 100 dal de licoare.

Amestecul de rezervor este supus fermentării secundare timp de 17-20 zile și după finalizarea acesteia vinul spumant în vasele sub presiune este refrigerat la temperatura de minus 4°C, menținut la această temperatură 48 ore și cu filtrare izobarică vehiculat sub presiune de CO₂ la îmbuteliere.

Parametrii tehnologici ai exemplului sunt prezentați în tabelul 2. În calitate de control a servit vinul fabricat din aceleași componente ale amestecului de rezervor conform procedurii cunoscut [1].

Tabelul 2

Nr.	Denumirea parametrilor	Vin spumant	
		Procedeul cunoscut	Procedeul propus
1	Volumul amestecului de rezervor, L	10000	10000
2	Volumul cupajului tratat, L	8983	8983
3	Volumul licorii de rezervor, L	867	867
4	Volumul maielei de levuri selecționate, L	150	150
5	Masa de levuri uscate administrate în licoarea de rezervor, kg	-	0,87

- 5 Vinul fabricat după procedeul propus are proprietăți spumante și perlante evident mai bune decât vinul fabricat după procedeul cunoscut. Spuma și bulele sunt mai dispersate, durata perlării este de șase ori mai îndelungată, iar aroma și gustul au nuanțe de floarea soarelui - tipice pentru vinul produs după metoda clasică în butelii.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Авакянц С. Биохимические основы технологии шампанского. Москва, "Пищевая промышленность", 1980, p. 272-273
2. Авакянц С. Биохимические основы технологии шампанского. Москва, "Пищевая промышленность", 1980, p. 274-275
3. RU 2268295 C1 2006.01.20
4. RU 2341558 C1 2008.12.20

(57) Revendicări:

Procedeu de fabricare a vinului spumant în rezervoare sub presiune, care include recepția vinurilor materie primă, cupajarea acestora, tratarea și filtrarea cupajului, pregătirea amestecului de rezervor din cupajul tratat, licoare de rezervor și maia de levuri selecționate, fermentarea secundară în decurs de 17-20 zile, răcirea vinului în rezervoare până la temperatura de minus 4°C, criostatarea în decurs de 48 ore, filtrarea și îmbutelierea izobarică a produsului finit, totodată se utilizează o licoare de rezervor cu o concentrație a zahărului de 600-700 g/L, în care au fost administrate levuri uscate în cantitate de 1 kg la 100 dal cu menținere ulterioară cel puțin 24 ore.

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2021 0077 (22) Data depozit: 2021.09.06 (71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (54) Titlu: Procedeu de fabricare discontinue a vinului spumant în vase de presiune		
II. Clasificarea obiectului invenției: (51) Int.Cl: C12G 1/06 (2009.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stânga/dreapta): Int.Cl: C12G 1/06 (2009.01) Vin spumant, licoare, levuri EA (Eapatis): Int.Cl: C12G 1/06 (2009.01) Игристое вино, ликер, дрожжи SU (certificate de autor): Int.Cl: C12G 1/06 (2009.01) Игристое вино, ликер, дрожжи		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
www.google.com		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Авакянц С. Биохимические основы технологии шампанского. Москва, "Пищевая промышленность", 1980, p. 272-273	1
A, D	Авакянц С. Биохимические основы технологии шампанского. Москва, "Пищевая промышленность", 1980, p. 274-275	1
A, D	RU 2268295 C1 2006.01.20	1
A, D, C	RU 2341558 C1 2008.12.20	1
A	MD 626 Y 2013.04.30	1

A	MD 743 Y 2014.03.31	1
A	MD 1177 F1 1999.03.31	1
A	MD 3842 B1 2009.02.28	1
A	MD 2020 F1 2002.10.31	1
A	MD a 2001 0050 A 2003.05.31	1
A	EA 012341 B1 2009.10.30	1
A	SU 1578183 A1 1990.07.15	1
A	SU 994571 A1 1983.02.07	1
A	SU 1108101 A1 1984.08.15	1
A	SU 684062 A1 1979.09.05	1
A	SU 1745124 A3 1992.06.30	1
A	SU 647337 A1 1979.02.15	1
A	SU 156907 A1 1963	1
A	RU 2343190 C1 2009.01.10	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării, 2023.03.16

Examinatoare, COLESNIC Inesa

Document semnat
digital