



MD 4203 C1 2013.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4203** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int.Cl: *C12G 1/02* (2006.01)  
*C12G 1/022* (2006.01)  
*C12N 1/16* (2006.01)  
*C12R 1/865* (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2012 0069 (22) Data depozit: 2012.04.06</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.02.28, BOPI nr. 2/2013</p> <p>(67)* Nr. și data transformării cererii: s 2012 0058, 2012.09.21</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (72) Inventatori: TARAN Nicolae, MD; SOLDATENCO Eugenia, MD; ANTOHI Maria, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD</p>	

(54) Tulpină de levuri *Saccharomyces cerevisiae* pentru producerea vinurilor albe seci

(57) Rezumat:

1

2

Invenția se referă la biotehnologie și poate fi utilizată în industria vinicolă.

Tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae*, depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene cu numărul CNMN-Y-23, poate fi utilizată la producerea vinurilor albe seci.

5

Rezultatul constă în selecționarea unei tulpini de levuri locale cu proprietăți tehnologice avansate, în special cu capacitate de a fermenta glucide la o aciditate activă sporită a mustului.

10

Revendicări: 1

15

MD 4203 C1 2013.09.30

**(54) Strain of yeast *Saccharomyces cerevisiae* for the production of white dry wines**

**(57) Abstract:**

1  
The invention relates to biotechnology and can  
be used in the wine industry.

The strain of yeast *Saccharomyces cerevisiae*,  
deposited in the National Collection of  
Nonpathogenic Microorganisms under the  
number CNMN-Y-23, can be used for the  
production of white dry wines.

2  
5 The result consists in the collection of a local  
yeast strain with high technological  
characteristics, in particular with the ability of  
10 carbohydrate fermentation at an increased  
active acidity of the must.

15 Claims: 1

**(54) Штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* для производства белых сухих вин**

**(57) Реферат:**

1  
Изобретение относится к биотехнологии  
и может быть использовано в вино-  
дельческой промышленности.

Штамм дрожжей *Saccharomyces*  
*cerevisiae*, депонированный в Националь-  
ной Коллекции Непатогенных Микро-  
организмов под номером CNMN-Y-23,  
может быть использован при производстве  
15 белых сухих вин.

2  
5 Результат состоит в селекционировании  
местного штамма дрожжей с повышенными  
технологическими характеристиками, в  
частности со способностью сбраживания  
10 углеводов при повышенной активной  
кислотности сусле.

15 П. формулы: 1

**Descriere:**

Invenția se referă la biotehnologie și poate fi utilizată în industria vinicolă.

5 Este cunoscută tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae*, destinată producerii diferitor băuturi alcoolice prin fermentare alcoolică, în special a Vinurilor cu Denumirea de Origine (VDO) din Madrid, Spania, care a fost evidențiată din microfloră autohtonă provenită din regiunea care cuprinde arealele Arganda, Navalcarneno și San Martin [1].

Este cunoscută tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae* destinată industriei vinicole în special, pentru producerea vinurilor roșii din soiul Tempranillo, care a fost evidențiată din microfloră autohtonă provenită din regiunea Rioja Alavesa, Spania [2].

10 Este cunoscută tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae*, selectată din sedimente vinicole oferite de Institutul de Vinificație al Republicii Moldova, actualmente Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, care sintetizează în cantități sporite  $\beta$ -glucani [3].

15 Însă, până în prezent, evidențierea și selecționarea tulpinilor de levuri autohtone, din diferite centre viti-vinicole ale Republicii Moldova, destinate producerii vinurilor albe seci de calitate nu a fost efectuată.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unei tulpini de levuri autohtone în centrul viti-vinicol Ialoveni cu proprietăți tehnologice avansate, în special cu capacitatea de a fermenta glucide la o aciditate activă sporită.

20 Esența invenției constă în aceea că se propune tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae*, depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene cu numărul CNMN-Y-23, care poate fi utilizată la producerea vinurilor albe seci.

Rezultatul constă în selecționarea unei tulpini de levuri locale cu proprietăți tehnologice avansate, în special cu capacitate de a fermenta glucide la o aciditate activă sporită a mustului.

25 Tulpina de levuri a fost izolată din must de struguri de soiul Aligote, la baza experimentală viti-vinicolă a Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare din orașul Chișinău prin metoda „Ansei epuizate” în a. 1998.

30 Tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae* evidențiată este depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene cu numărul de acces CNMN-Y-23 și este recomandată, în special, pentru a fi utilizată în procesul de fermentare alcoolică la producerea vinurilor albe seci.

Caracterele morfologo-culturale ale tulpinii

35 Microorganismul este de tip eucariot, se înmulțește prin înmugurire vegetativă. Tulpina formează celule eliptice. Lățimea celulelor variază între 5,4...5,6  $\mu\text{m}$ , au lungimea de 6,75  $\mu\text{m}$  și o suprafață de 29,6  $\mu\text{m}^2$ . Celulele tinere sunt grupate câte două, nu formează miceliul autentic. Pe mediu lichid formează depozit nisipos tasat, nu formează peliculă sau inel. Pe mediu solid agarizat formează colonii rotunde cu suprafața netedă, lucioasă de culoare albă-crem.

40 Particularitățile fiziologo-biochimice ale tulpinii

Cultura crește în intervalul de temperatură de 10...38°C, o dezvoltare optimală a fost atinsă în intervalul termic de 18...28°C; coloniile apar peste 48...72 ore, pH optimal 2,8...3,4; rezistența sporită la concentrații sporite de  $\text{SO}_2$  și aciditate activă.

45 Importanța practică a tulpinii (domeniul de utilizare): tulpina dată este recomandată pentru producerea vinurilor albe seci de calitate.

Produsul sintetizat de tulpină: alcool etilic, aminoacizi, glicerină, 2,3-butilenglicol.

Parametrii productivi ai tulpinii: în mediul lichid natural (suc de struguri), după 72 ore de cultivare, tulpina formează circa 100...150 mln. celule /ml.

50 Metode de determinare a activității tulpinii (Metode stabilite de Organizația Internațională a Viei și Vinului pentru caracteristica tulpinilor de levuri).

Condițiile și componența mediului pentru cultivare

55 Mediul de cultură din must de struguri se obține din must proaspăt de struguri (glucide 170...200 g/l) decantat și sterilizat la temperatura de 125°C timp de o oră. Nu se folosesc temperaturi mai ridicate și intervale de timp de o durată mai lungă, pentru a evita distrugerea compușilor de creștere și de înmulțire.

Mediul de cultură agarizat se obține din must de struguri steril, al cărui pH este adus la valoarea 6,0 prin adăos de soluție alcalină de NaOH/KOH (1N). În mustul astfel

pregătit se administrează autolizat de drojdie în concentrația de 5...10 g/l și agar-agar 20...30 g/l.

5 In cazul când se folosește mediul lichid, în eprubete sterile din sticlă cu volumul de 20 ml se toarnă câte 10 ml mediu de cultură, se sterilizează în autoclavă timp de 30 min la 0,5 atmosfere. Tulpina se cultivă pe acest mediu lichid la temperatura de  $28\pm 1^{\circ}\text{C}$  timp de 48...72 ore.

10 In cazul când se folosește mediul solid agarizat, mediul de cultură se sterilizează în autoclavă timp de 30 min la 0,5 atmosfere; se toarnă în cutii Petri sterile; după solidificare, tulpina se cultivă pe acest mediu la temperatura de  $28\pm 1^{\circ}\text{C}$  timp de 48...72 ore.

In cazul când lipsește un mediu natural, se folosește mediul sintetic Hansen, care conține glucoză sau maltoză – 50 g; peptonă – 10 g;  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 3 g;  $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – 2...5 g; apă distilată – 1000 ml. Mediul sintetic se solidifică cu adăugarea agar-agarului în cantitate de 1...3%. Se sterilizează la fel ca și mediul natural.

15 Particularitățile genetice ale tulpinii acido-rezistente.

Tulpina de levuri *Saccharomyces cerevisiae* este izolată în cultură pură și depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene a Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM cu numărul CNMN-Y-23.

#### Exemplul 1

20 Mustul din struguri de soiul Aligote, cu parametrii inițiali: concentrația în masă a zaharurilor – 187 g/l, concentrația în masă a acidității titrabile – 7,8 g/l, pH – 3,2, a fost sulfitat până la 70 mg/l, limpezit la rece ( $t=10^{\circ}\text{C}$ ) și după scoaterea de pe sedimentul format a fost dirijat la fermentarea alcoolică. În calitate de levuri selecționate pure pentru efectuarea procesului tehnologic de fermentare a fost utilizată tulpina de levuri 25 *Saccharomyces cerevisiae*, depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene cu numărul CNMN-Y-23. Volumul soluției levurilor utilizate la fermentarea alcoolică a mustului Aligote a constituit 1% de la volumul mustului inițial, procesul de fermentare realizandu-se la temperatura de 16...18°C. Procesul de fermentare alcoolică a mustului a fost caracterizat prin o fermentare liniștită, fără 30 formare intensă de spumă, care s-a finalizat în decurs de 18 zile cu fermentarea completă a zaharurilor. Vinul alb sec obținut se caracterizează prin o culoare pai deschisă cu nuanțe verzui, aromă curată cu nuanțe florale, gust curat, armonios, bine echilibrat, cu nuanțe florale în postgust. Nota organoleptică – 8,0. În așa fel, utilizarea tulpinii de levuri *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23 permite fabricarea vinului alb 35 sec de calitate înaltă.

#### Exemplul 2

40 Mustul din struguri de soiul Aligote, cu parametrii inițiali: concentrația în masă a zaharurilor – 187 g/l, concentrația în masă a acidității titrabile – 7,8 g/l, pH – 3,2, a fost sulfitat până la 70 mg/l, limpezit la rece ( $t=10^{\circ}\text{C}$ ) și după scoaterea de pe sedimentul format a fost dirijat la fermentarea alcoolică. În calitate de levuri selecționate pure pentru efectuarea procesului tehnologic de fermentare au fost utilizate levurile 45 *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23. Volumul soluției levurilor utilizate la fermentarea alcoolică a mustului Aligote a constituit 2% de la volumul mustului inițial, procesul de fermentare realizandu-se la temperatura de 16...18°C. Procesul de fermentare alcoolică a mustului a fost caracterizat prin o fermentare moderată, fără 50 formare intensă de spumă, care s-a finalizat în decurs de 16 zile cu fermentarea completă a zaharurilor. Vinul alb sec obținut se caracterizează prin o culoare pai deschisă cu nuanțe verzui, aromă fină cu nuanțe pronunțate florale, gust proaspăt, armonios, extractiv, cu nuanțe florale în postgust. Nota organoleptică – 8,1. În așa fel, 55 utilizarea tulpinii de levuri *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23 permite fabricarea vinului alb sec cu proprietăți tehnologice avansate la o aciditate activă sporită a mustului.

#### Exemplul 3

55 Mustul din struguri de soiul Aligote, cu parametrii inițiali: concentrația în masă a zaharurilor – 187 g/l, concentrația în masă a acidității titrabile – 7,8 g/l, pH – 3,2, a fost

sulfitat până la 70 mg/l, limpezit la rece ( $t=10^{\circ}\text{C}$ ) și după scoaterea de pe sedimentul format a fost dirijat la fermentarea alcoolică. În calitate de levuri selecționate pure pentru efectuarea procesului tehnologic de fermentare au fost utilizate levurile autohtone *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23. Volumul soluției levurilor utilizate la fermentarea alcoolică a mustului Aligote a constituit 3% de la volumul mustului inițial, procesul de fermentare realizându-se la temperatura de 16...18°C. Procesul de fermentare alcoolică a mustului a fost caracterizat prin o fermentare intensă, cu formare intensă de spumă, care s-a finalizat în decurs de 14 zile cu fermentarea completă a zaharurilor. Vinul alb sec obținut se caracterizează prin o culoare pai deschisă cu nuanțe verzui, aromă curată cu nuanțe florale, gust plin, armonios, bine echilibrat. Nota organoleptică – 7,95. În așa fel, utilizarea tulpinii de levuri *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23 permite fabricarea vinului alb sec cu proprietăți tehnologice avansate la o aciditate activă sporită a mustului.

15

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. ES 2222088 A1 2005.01.16
2. ES 2334753 A1 2010.03.15
3. MD 4048 B1 2010.06.30

**(57) Revendicări:**

Tulpină de levuri *Saccharomyces cerevisiae* CNMN-Y-23, pentru utilizare în producerea vinurilor albe seci.

<b>Șef Secție:</b>	COLESNIC Inesa
<b>Examinator:</b>	DUBĂSARU Nina
<b>Redactor:</b>	LOZOVANU Maria