



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

*Государственная регистрация изобретения осуществлена по заявлению о признании действия исключительного права на территории Российской Федерации на основании статьи 13<sup>1</sup> Федерального закона от 18 декабря 2006 года № 231-ФЗ «О введении в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации»*

(21)(22) Заявка: 2014132460/93, 30.06.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.12.2007

Приоритет(ы):  
Дата приоритета: 19.12.2007  
Патент № 91058 (UA)

(45) Опубликовано: 27.09.2014 Бюл. № 27

Адрес для переписки:  
298600, Республика Крым, г. Ялта, ул. Кирова,  
31, НИВиВ "Магарач"

(72) Автор(ы):

**Авидзба Анатолий Мканович (RU),  
Кишковская Светлана Альбертовна (RU),  
Иванова Елена Владимировна (RU),  
Рубения Реваз Климентьевич (RU),  
Печерица Ольга Георгиевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Национальный институт винограда и вина  
"Магарач" (НИВиВ "Магарач") (RU)**

**(54) ШТАММ ДРОЖЖЕЙ SACCHAROMYCES CEREVISIAE IMB Y-5032 ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КРАСНЫХ СТОЛОВЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к штамму дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* IMB Y-5032 и может быть использовано для спиртового брожения суслу при производстве красных столовых вин. Штамм

дрожжей имеет высокую бродильную активность, стойкость к двуокиси серы, повышенную ароматобразующую способность и образует плотный осадок. 1 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 529 833** (13) **C1**

(51) Int. Cl.  
*C12N* 1/16 (2006.01)  
*C12G* 1/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

*State registration of the invention has been provided following a request to recognize the exclusive rights on the territory of the Russian Federation as provided for in the Article 13<sup>1</sup> of the Federal Law of December 18, 2006 № 231-ФЗ «On enactment of part four of the Civil Code of the Russian Federation»*

(21)(22) Application: 2014132460/93, 30.06.2014

(24) Effective date for property rights:  
19.12.2007

Priority:  
Priority date: 19.12.2007  
Patent No. 91058 (UA)

(45) Date of publication: 27.09.2014 Bull. № 27

Mail address:  
298600, Respublika Krym, g. Jalta, ul. Kirova, 31,  
NIViV "Magarach"

(72) Inventor(s):

Avidzba Anatolij Mkanovich (RU),  
Kishkovskaja Svetlana Al'bertovna (RU),  
Ivanova Elena Vladimirovna (RU),  
Rubenija Revaz Kliment'evich (RU),  
Pecheritsa Ol'ga Georgievna (RU)

(73) Proprietor(s):

Natsional'nyj institut vinograda i vina  
"Magarach" (NIViV "Magarach") (RU)

(54) **SACCHAROMYCES CEREVISIAE IMB Y-5032 YEAST STRAIN FOR PRODUCTION OF RED TABLE WINE MATERIALS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to *Saccharomyces cerevisiae* IMB Y-5032 yeast strain and may be used for alcohol fermentation of must during red table wines

production.

EFFECT: yeast strain has a high fermentative activity, resistance to sulphur dioxide and enhanced aroma-forming capability and generates dense sediment.

R U  
2 5 2 9 8 3 3  
C 1

R U  
2 5 2 9 8 3 3  
C 1

Изобретение относится к винодельческой промышленности и может быть использовано для спиртового брожения суслу и мезги при производстве красных столовых виноматериалов.

Известен штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* Бордо-20, используемый для спиртового брожения при производстве красных столовых виноматериалов [Бурьян Н.И. Микробиология виноделия / ИВиВ «Магарач», 1997. - с. 130-160]. Этот штамм не обладает высокой сбраживающей активностью и устойчивостью к высоким дозам диоксида серы.

В качестве прототипа выбран штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* Каберне-5, используемый для сбраживания суслу и мезги из красных сортов винограда [Бурьян Н.И. Микробиология виноделия / ИВиВ «Магарач», 1997. - с.130-160]. К недостаткам данного штамма относится то, что полученный виноматериал не обладает ярким сортовым ароматом.

В основу заявляемого изобретения поставлена задача получить штамм дрожжей, который имеет следующие преимущества в сравнении с аналогом и прототипом:

- повышенную активность сбраживания суслу и мезги;
- высокую устойчивость к диоксиду серы;
- повышенную ароматобразующую способность.

Характеристика штамма.

Полученный штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* Меганом красный имеет следующие культурально-морфологические, физиолого-биохимические и технологические свойства.

Культурально-морфологические свойства. Средний размер клеток на виноградном сусле-агаре составляет 6,5 × 8,0 мкм. Форма клеток овальная и округлая. Размножается почкованием. На водном агаре, содержащем уксуснокислый натрий, клетки образуют аски со спорами шаровидной формы с гладкими оболочками, 1 - 4 в аске. Органические среды: виноградное сусло, виноградное сусло-агар, солодовое сусло-агар. Колонии на солодовом сусле-агаре крупные, гладкие, выпуклые, с ровными краями. После брожения виноградного суслу образуют плотный пылевидный осадок. Фенотип - нейтральный (N).

Физиолого-биохимические свойства. Сбраживает: глюкозу, сахарозу, мальтозу, 1/3 рафинозы. Не сбраживает: лактозу и простые декстрины. Оптимальная температура роста на виноградном сусле со свободным доступом воздуха (под ватной пробкой) 22 ± 1 °С; кислотоустойчивый, минимальный рН 2,7; оптимальный рН 3,0 - 3,2; усваивает органический и неорганический азот виноградного суслу.

Технологические свойства. Активно сбраживает сусло и мезгу винограда с массовой концентрацией 20 - 26 г/100 см<sup>3</sup> сахаров, 150 г/дм<sup>3</sup> общего диоксида серы при рН среды 3,0 - 3,2 и температуре 18 ± 2 °С. Обладает повышенной ароматобразующей способностью.

Заявляемый штамм дрожжей был выделен впервые из дрожжевого осадка спонтанно сброженного виноградного суслу и мезги сорта Каберне на винзаводе ОАО «Солнечная Долина», г. Судак.

С соблюдением правил стерильности из емкости отбирают дрожжевые осадки. Пробу рассеивают истощающим штрихом на чашки Петри с солодовым суслон-агаром, выдерживают в термостате при температуре 27 ± 1 °С. Отбирают колонии: крупные, гладкие, выпуклые, с ровными краями; клетки: овальные и округлые со средним размером 6,5 × 8,0 мкм. Вторичный отбор проводят в условиях микровиноделия. Мезгу красных сортов винограда сульфитируют до массовой концентрации общего диоксида

серы 150 мг/дм<sup>3</sup>; через 2 часа в мезгу вносят колонии штаммов, выбранные при первичном отборе. По окончании спиртового брожения полученный виноматериал оценивали по основным химическим и органолептическим показателям (прозрачность, цвет, вкус, аромат).

Условия сохранения. Штамм дрожжей хранится при температуре  $6 \pm 2^\circ\text{C}$  на солодовом сусле-агаре под слоем минерального масла и в лиофильно-высушенном виде, с пересевом 2 раза в год.

Вышеуказанный штамм дрожжей хранится в коллекции микроорганизмов для виноделия Национального института винограда и вина «Магарач» (номер 1-640) и депонирован в коллекции промышленных микроорганизмов института микробиологии и вирусологии им. Заболотнова НАН, г. Киев (номер 1МВ У-5032).

Лабораторные исследования заявляемого штамма проводили в 2004 и 2005 гг. в условиях микровиноделия. Погодные условия этих лет резко отличались друг от друга. 2004 г. был прохладный, дождливый, а 2005 г. - солнечный, теплый, с малым количеством осадков.

Технологические показатели заявляемого штамма иллюстрируются следующими примерами.

Пример 1. В 2004 г. виноград красных сортов отличался повышенной кислотностью (9,0 г/дм<sup>3</sup>) и низким содержанием Сахаров (19,6 г/100 см<sup>3</sup>). Мезгу сульфитировали до массовой концентрации общего диоксида серы 100 мг/дм<sup>3</sup>. Через 2 часа мезгу делили на две части и вносили по 2 об.% разводки дрожжей: в одну часть вносили разводку дрожжей штамма Каберне-5 (прототип), а в другую - разводку штамма Меганом красный (заявляемый штамм). Брожение осуществляли при температуре  $18 \pm 2^\circ\text{C}$ . Через 3 суток сусло отделили от мезги и продолжали спиртовое брожение, по завершении которого полученные виноматериалы оценивали по основным химическим и органолептическим показателям.

Пример 2. В 2005 г. виноград красных сортов обладал высокой сахаристостью (22,4 г/100 см<sup>3</sup>) и незначительной титруемой кислотностью (7,8 г/дм<sup>3</sup>). Исследование осуществляли аналогично примеру 1, однако мезгу сульфитировали до массовой концентрации общего диоксида серы 150 мг/дм<sup>3</sup>, брожение проводили при температуре  $24 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Преимущества штамма Меганом красный в сравнении с прототипом представлены в таблице.

Таблица

№№ приме-ров	Штамм дрожжей	Химические показатели виноматериалов по окончании спиртового брожения				Дегустационная оценка
		Спирт, об.%	Титруемые к-ты, г/дм <sup>3</sup>	Летучие к-ты, г/дм <sup>3</sup>	Сахар, г/100 см <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
1	Заявляемый	10,2	8,0	0,20	0,23	Цвет темно-гранатовый; аромат яркий, в аромате легкие шоколадные и плодовые тона; вкус полный, свежий
	Прототип	10,0	8,3	0,46	0,37	Темно-гранатового цвета; аромат приглушен; вкус недостаточно полный; излишняя кислотность
2	Заявляемый	12,8	6,6	0,26	0,19	Цвет насыщенный гранатовый; аромат яркий, в аромате черная смородина, шоколадно-кофейные нотки; вкус полный, бархатистый

	Прототип	12,5	6,9	0,42	0,70	Цвет гранатовый; в аромате черная смородина, легкий дрожжевой тон; вкус полный, легкий дрожжевой тон, остаточный сахар во вкусе
--	----------	------	-----	------	------	---

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что в условиях низких или высоких температур брожения и при высоком содержании диоксида серы брожение суслу и мезги на заявляемом штамме осуществлялось более активно. Полученные красные столовые виноматериалы имели высокую спиртуозность и низкую титруемую кислотность, отличались насыщенной окраской, полнотой вкуса и ярким ароматом, при этом яблочная кислота практически отсутствовала. Брожение при повышенной температуре на штамме-прототипе дало недоброд (остаточный сахар 0,70 г/100 см<sup>3</sup>).

Таким образом, штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* Меганом красный отличается от прототипа следующими ценными признаками:

- способностью активно сбраживать сусло и мезгу при различных погодных условиях;
- повышенной устойчивостью к диоксиду серы;
- повышенной ароматобразующей способностью.

#### Формула изобретения

Штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* IMB Y-5032 для производства красных столовых виноматериалов.