

Винахід відноситься до мікробіології, і являє собою новий штам дріжджів, призначений для використання в виноробстві, зокрема в виробництві ігристих вин резервуарним способом із білих, червоних і рожевих сортів винограду.

Відома чиста культура дріжджів "Золота балка" Б-10, що відноситься до виду *Saccharomyces vini* [ЛБ. Черноусова, Т.К.Скорікова, Н.І.Бур'ян. Селекція і бродильні властивості шампанських дріжджів "Магарач". Виноградарство і виноробство, №3, 2000р., стор.19-22], яка має високу бродильну активність, не утворює сірководню в процесі бродіння. Однак названий штам не має високої конкурентноздатності.

Найбільш близьким до запропонованого штаму є штам дріжджів *Saccharomyces bayanus* раса Севастопольська 23 [Дробоглав Н.І., Іванова Н.І. Селекція дріжджів для мускатних ігристих вин. Виноробство і виноградарство СРСР, 1969р., №2, стор.21-25], який використовується для вторинного бродіння купажів виноматеріалів переважно Севастопольської зони, яка має виноград з високою титрованою кислотністю. До недоліків названого штаму, який прийнятий за прототип, належить віднести давній строк виділення (близько 30 років), що призводить до часткової втрати сульфіто- і кислотостійкості, а також до поліморфізму клітин і їх відмиранню у процесі бродіння.

В основу винаходу поставлено задачу одержати штам дріжджів, який активно зброджує купажі виноматеріалів при виробництві білих, рожевих і червоних ігристих вин, має високу конкурентноздатність. Технічним результатом є одержання штаму дріжджів, що характеризується:

- більш високою спирто-, сульфіто -, холодостійкістю і кислотостійкістю;
- більш високою стабільною бродильною активністю;
- більш високою здатністю до накопичення біомаси з утворенням густого дрібнодисперсного осаду;
- значним прискоренням накопичення автолізатів дріжджів з високотиповими для шампанського органічними речовинами, і ефірів жирних кислот при повній відсутності сірководневих тонів;
- здатний виділяти кілер-токсин, який пригнічує розмноження чутливих клітин інших дріжджів, інтенсивно займаючи середовище проживання і забезпечуючи більш зручні умови для тривалого зберігання своїх фенотичних і морфологічних властивостей у виробничих умовах;
- при вторинному бродінні рожевих і червоних виноматеріалів не змінює забарвлення початкових вин (без придання відтінків "цибульної лушпини");
- має ідеальну пристосовуваність до виробництва шампанського резервуарним (періодичним) і пляшковим (класичним) способами;
- здатність проведення вторинного бродіння у капсульному стані із збереженням усіх якостей і переваг своєї культури дріжджів.

Запропонований штам дріжджів задепонований 4 листопада 2005 року в Депозитарії мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології НАН України і зберігається під номером IMB Y-5022, має наступні культурально-морфологічні, фізіолого-біохімічні і технологічні властивості:

Культурально-морфологічні властивості. Розмір клітин на солодовому суслі-агарі (середній) складає 6,5х6,5мкм. Форма клітин кругла і округла. Розмножуються брунькуванням. На голодному середовищі утворюють сумки зі спорами кулеподібної форми -з гладенькими оболонками 1-4 в аске. Органічні середовища: виноградне і солодове сусло - агар, виноградне сусло, тиражна і бродильна суміш. Колонії на суслі - агарі великі, гладенькі, опуклі з рівними краями. На рідких середовищах утворюють густий пилуватий осад. Фенотип - чутливий.

Фізіолого-біохімічні властивості. Зброджує: глюкозу, фруктозу, сахарозу, мальтозу, рафінозу. Не зброджує: галактозу, лактозу. Оптимальна температура росту на виноградному суслі з вільним доступом повітря (під ватною пробкою) 23°C, факультативний анаероб, кислотостійкий рН2,7-3,4, засвоює неорганічний і органічний азот виноградного сусла і виноматеріалів.

Технологічні властивості. Активно зброджує купажі виноматеріалів із білих і червоних сортів винограду, які містять 2-12% цукрів, 5-35г/дм³ вільного діоксиду сірки при рН середовища 2,7-3,4 і температурах 11-17°C. Зберігає активність при тиску СО₂ до 700кПа.

Умови зберігання. Штам зберігається при температурі 6-12°C на густому середовищі (солодове або виноградне сусло-агар) з пересівом 2 рази на рік.

Приклад

Готувались купажі з низьким рН і високою дозою сульфатації. Бродіння здійснювали в стендових резервуарах. Хімічний склад акратофорної суміші для одержання білих і рожевих ігристих вин був наступним: масова концентрація цукрів 10,8%, об'ємна частка спирту 10,3об.%, титрованих кислот 8,7г/дм³, показник концентрації іонів водню (рН) 2,9.

Хімічний склад акратофорної суміші для червоних ігристих вин: об'ємна частка спирту 10,5об.%, масова концентрація цукрів 11,0%, титруємих кислот 8,0г/дм³, діоксиду сірки (вільного) 37мг/дм³, рН суміші 2,95. Дріжджову розводку вносили з розрахунку 1млн/мл. Температура бродіння 10±1°C. Контролем служив штам дріжджів Севастопольська 23 (прототип).

Результати лабораторних досліджень штаму за кислото- і сульфітостійкістю на купажах виноматеріалів для акратофорної суміші із винограду білих (Аліготе, Рислінг, Шардоне) і червоних (Каберне) сортів винограду надані у таблиці.

Результати, які одержані при зброджуванні акратофорної суміші, свідчать про високу бродильну активність штаму дріжджів *Saccharomyces bayanus* IMB Y-5022 в умовах, несприятливих для вторинного бродіння: низький рН, висока сульфатація. У цих умовах тривалість вторинного бродіння скоротилася на 9-14 діб, зменшилась також кількість мертвих і пригнічених клітин і ступінь їх поліморфізму. Дослідні ігристі вина відрізнялися від контрольних гарними ігристими і пінистими властивостями, приємною свіжістю за смаком, тонким ароматом. У зв'язку з цим, їх дегустаційна оцінка була на 0,1 бала вищою за контрольні вина.

Таким чином, штам дріжджів *Saccharomyces bayanus* «Севастопольська 23/8- Наталі» IMB Y-5022, що заявляється, відрізняється від прототипу наступними цінними властивостями:

- високою конкурентноздатністю;
- підвищеною стійкістю до діоксиду сірки (зброжування акратофорної суміші при вмісті вільного діоксиду сірки 35±5мг/дм³ - на 4-ту добу);
- активністю при зброджуванні акратофорної суміші при температурі 12±2°C;
- кислотостійкістю (рН 2,7, оптимум - 3,0...3,2);

- економічністю. Використання штаму дріжджів *Saccharomyces bayanus* «Севастопольська 23/8-Наталі» IMB Y-5022 для виробництва білих, рожевих і червоних ігристих вин є більш економічно вигідним у порівнянні з прототипом.

Таблиця

Кислото- і сульфітостійкість штаму дріжджів *Saccharomyces*
"Севастопольська 23/8-Наталі" *bayanus* IMB Y-5022

Активність бродіння фізіологічний стан	Штам	Акратофорна суміш для ігристих вин білих рожевих червоних		
		30	34	36
Тривалість бродіння, діб	штам дріжджів <i>Saccharomyces bayanus</i> раса Севастопольська 23			
	<i>Saccharomyces bayanus</i> IMB Y-5022	21	20	22
Зброджено цукрів, %	штам дріжджів <i>Saccharomyces bayanus</i> раса Севастопольська 23	2,2	2,1	2,3
	<i>Saccharomyces bayanus</i> IMB Y-5022	2,3	2,0	2,4
Мертві і пригнічені клітини, %	штам дріжджів <i>Saccharomyces bayanus</i> раса Севастопольська 23	35	33	37
	<i>Saccharomyces bayanus</i> IMB Y-5022	15	17	23
Дрібні і подовжені клітини, %	штам дріжджів <i>Saccharomyces bayanus</i> раса Севастопольська 23	15	17,2	16,1
	<i>Saccharomyces bayanus</i> IMB Y-5022	3,1	2,7	4,2