



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 823426

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.10.77 (21) 2535327/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.04.81. Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 27.04.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 12 N 15/00/1

A 23 C 19/032

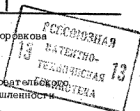
(53) УДК 663.18  
(088,8)

(72) Авторы  
изобретения

М. С. Уманский, М. А. Алексеева и Ю. А. Борозкова

(71) Заявитель

Алтайский филиал Всесоюзного научно-исследовательского  
института маслодельной и сыродельной промышленности



(54) ШТАММ ПРОПИОНОВОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ  
*PROPIONIBACTERIUM SHERMANII* 149,  
ИСПОЛЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОВЕТСКОГО  
СЫРА

1

Изобретение относится к сыродельной промышленности и представляет собой штамм пропионовокислых бактерий, используемый в заквасках для советского сыра.

Известно, что вкусовые достоинства сыра в значительной степени определяются продуктами энзиматического расщепления молочного жира.

Широко известно применение пропионовокислых бактерий, наряду с молочнокислыми бактериями в заквасках для производства сыра советского, где в качестве пропионовокислых бактерий используют штаммы *Propionibacterium shermanii* и *Propionibacterium sensii* [1].

Известен штамм пропионовокислых бактерий *Propionibacterium jenseii* 240, используемый при выработке советского сыра.

Этот штамм продуцирует летучие жирные кислоты, такие как пропионовую, уксусную и углекислый газ [2].

2

Недостатком данного штамма является то, что он не проявляет липолитической способности, которая во многом определяет вкусовые достоинства советского сыра, что является важным звеном в процессе повышения качества советского сыра.

Цель изобретения - штамм пропионовокислых бактерий, обладающий высокой липолитической активностью.

Штамм *Propionibacterium shermanii* 149 имеет следующие морфологическую и физиологическую характеристики.

Форма клеток в лактатной среде - мелкие палочки, расположенные по две.

Размер клеток 1,0x0,3-0,6 мк. Неподвижны.

Окраска по Граму положительна.

Факультативный анаэроб. Оптимальная температура роста 30°C. Культуральные признаки. Твердая питательная среда - дрожжевой лактатный агар. Хороший рост по улоу с чуть заметным поверхностным ростом.

Жидкая питательная среда - лактатная, мутная на ранней стадии, в 4-5 суточном возрасте осадок кремовато-серого цвета.

Обезжиренное молоко свертывается медленно. Предельная кислотность 120°Т. Лакмусовое молоко - кислотное свертывание.

Отношение с сахаром.

Сбраживает глюкозу, лактозу, левулозу, маннозу, глицерин, галактозу. Не сбраживает сахарозу, ксилитозу, рамнозу, рафинозу, маннит, сорбит, декстрин, гликоген, крахмал, трегалозу.

Продуцирует пропионовую и уксусную кислоты, витамин В<sub>12</sub> и СО<sub>2</sub>.

Желатин не разжижает. Нитриты не восстанавливает.

Обладает высокой липолитической активностью, образуя зоны липолиза на среде с твинном 40 образует зоны липолиза радиусом в среднем 16 мм и накапливает при 14-дневном культивировании в цельном молоке 5,12-6,0% свободных жирных кислот.

Основные важные для сыростения физиолого-биохимические свойства известного и предлагаемого штамма пропионово-кислых бактерий, исследованные после 14-дневного культивирования микроорганизмов в лактатной среде с дрожжевым автолизатом и пептоном, указаны в табл. 1.

Показатели	Культура	
	<i>P. jensenii</i> 240	<i>P. shermanii</i> 149
Уксусная кислота, мг. %	216,00	79,97
Пропионовая кислота, мг %	692,62	364,61
Образование СО <sub>2</sub> , мг/100 мл	128,0	98,0
Солеустойчивость, %		
1,3	+	+
4,5	+	+
6,5	+	+
Липолитическая активность (ширина зоны), мм	-	16

Как видно из табл. 1, штамм *P. shermanii* 149 отличается от штамма *P. jensenii* 240 высокой липолитической активностью.

Пр и м е р. Бактериальную закваску для советского сыра приготавливают в соответствии с технологической инструкцией и вносят ее в перерабатываемое на сыр молоко в количестве 0,5% от его объема.

Закваска обоих вариантов включает один и те же штаммы мезофильных и термофильных молочнокислых бактерий, %: *Str. diaceticitactis* 0,2, *Str. thermophilis* 0,2, *Lbm. lactis* 0,5 и *Lbm. helveticum* 0,05.

В качестве пропионово-кислых бактерий в состав одной закваски вводят штамм *P. shermanii* 149, а во второй - *P. jensenii* 240 из расчета 1 мл бульонной культуры на 5000 л молока.

Оба штамма пропионово-кислых бактерий обладают близким спектром производственно-ценных признаков, в том числе продуцированием углекислого газа, уксусной и пропионовой кислот в количественных соотношениях, благоприятных для использования в сыростении, но штамм *P. shermanii* 149 обладает высокой липазной активностью.

Таким образом, использование предлагаемого штамма при производстве советского сыра позволяет улучшить его вкус и аромат.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Штамм пропионово-кислых бактерий *Propionibacterium shermanii* 149, используемый для производства советского

го сыра, хранится в коллекции Алтайского филиала Всесоюзного научно-исследовательского института маслодельной и сыродельной промышленности.

Морфология. Мелкие палочки размером 1,0x0,3-0,6 мк, расположены по две. Неподвижны. Грамположительны.

Культуральные признаки. Твердая питательная среда - дрожжевой лактатный агар. Хороший рост по уколу с чуть заметным поверхностным ростом.

Жидкая среда - лактатная, мутная на ранней стадии, в 4-5 сутокном возрасте осадок кремовато-серого цвета.

Обезжиренное молоко свертывает медленно. Предельная кислотность 120°Т. Лакмусовое молоко свертывает.

Сбраживает глюкозу, лактозу, левулозу, маннозу, глицерин, галактозу.

Не сбраживает сахарозу, ксилозу, рамнозу, рафинозу, маннит, сорбит, декстрин, гликоген, крахмал, трегалозу.

5 Продуцирует пропионовую и уксусную кислоту, CO<sub>2</sub> и витамин B<sub>12</sub>.

Желатин не разжижает. Нитраты не восстанавливает. При культивировании твердой питательной среде с тышом 40 образует зоны липалоза радиусом в среднем 16 мм.

10 При 14-дневном культивировании в цельном молоке образует 5,12-6,0% свободных жирных кислот.

15 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Сборник технологических инструкций по производству жирных сычужных сыров. ЦНИИТЭИ. М., 1974.

2. Боровкова Ю. А. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. М., 1975, с. 28.

Составитель И. Привалова

Редактор А. Шандор Техред Т. Маточка Корректор Ю. Макаренко

Заказ 2004/33 Тираж 528 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4