



(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 17.02.2016 - прекратил действие
Пошлина: учтена за 15 год с 26.10.2010 по 25.10.2011

(21), (22) Заявка: 96120843/13, 25.10.1996

(45) Опубликовано: 20.01.1998

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: 1. SU, авторское свидетельство, 1291110, кл.
А 23 С 9/12, 1985. 2. RU, патент, 2039445, кл. А 23 С
9/12, 1995. 3. RU, патент, 2053676, кл. А 23 С 9/13,
1996.

(71) Заявитель(и):

Товарищество с ограниченной ответственностью
"РАМОЗ",
Всероссийский научно-исследовательский
институт маслоделия и сыроделия

(72) Автор(ы):

Сухачева В.Ю.,
Ласка М.А.,
Эрвольдер Т.М.,
Вышемирский Ф.А.,
Красуля Н.Г.,
Гудков А.В.

(73) Патентообладатель(и):

Товарищество с ограниченной ответственностью
"РАМОЗ",
Всероссийский научно-исследовательский
институт маслоделия и сыроделия

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА

(57) Реферат:

Использование: в молочной промышленности, в частности при производстве кисломолочных напитков, обладающих высокой биологической ценностью и лечебно-профилактическими свойствами. Сущность изобретения: молочное сырье нормализуют сухим обезжиренным молоком до содержания сухих веществ 9 - 14%, пастеризуют, гомогенизируют, охлаждают и заквашивают закваской, приготовленной из сухого бактериального препарата "Бифилакт-У". 3 табл.

Предлагаемое изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано при производстве кисломолочных напитков, обладающих лечебными свойствами и пригодных для диетического питания.

Известен способ производства кисломолочного продукта, предусматривающий пастеризацию пахты, охлаждение до температуры заквашивания и заквашивание закваской, содержащей культуры *Str. lactis*, *Str. diacetilactis* и *L. acidophilus* [1]

Продукт, полученный этим способом, обладает определенными лечебными свойствами. Однако наибольшую лечебно-профилактическую роль в организме человека выполняют бифидобактерии, составляющие 60% от общего числа нормальной кишечной микрофлоры. Ацидифильная же палочка составляет только 5% от общего числа нормальной кишечной микрофлоры, а стрептококки вида *Str. lactis* и *Str. diacetilactis* не способны приживаться в кишечнике человека и поэтому не могут эффективно применяться для лечения кишечных дисбактериозов.

Известен способ получения ферментированного продукта из пахты, предусматривающий нормализацию пахты сухим молоком или концентрирование методом выпаривания или ультрафильтрации до содержания сухих веществ 10-14% охлаждение до температуры заквашивания и заквашивание закваской, содержащей *Lactobacillus acidophilus*, *Str. diacetilactis* и *Befidobacterium*, взятых в соотношении 0,5 1,0 2,5 соответственно. [2]

Благодаря сочетанию пахты, содержащей комплекс веществ антисклеротического липотропного действия и закваски указанного состава, способ позволяет получить продукт, пригодный для широкого использования в диетическом питании.

Однако он обладает существенным недостатком, обусловленным сложностью подбора оптимальных соотношений бактериальных культур (см. табл. 2 описания к патенту), а наличие в закваске ацидофильной палочки может привести к излишнему нарастанию кислотности, особенно в летнее время. Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту является способ производства кисломолочного напитка "Ессентукский", включающий пастеризацию молочного сырья обезжиренного молока, или пахты, или их смеси, охлаждение до температуры заквашивания, сквашивание закваской в количестве 5% приготовленной из сухого бактериального препарата "Бифилакт-А", перемешивание и охлаждение, при этом перед пастеризацией в молочное сырье вносят 0,5 1,0% сывороточных белков, 1,0 10,0% минеральной воды природного происхождения и гомогенизируют, а после охлаждения до температуры заквашивания в полученную смесь вводят сироп лактолактозы [3]

Способ позволяет производить напиток с лечебными свойствами благодаря наличию в нем бифидобактерий, но имеет следующие недостатки:
сложность технологического процесса;

возможность перенасыщения готового продукта минеральными веществами, так как они содержатся и в обезжиренном молоке, и в минеральной воде, что снижает лечебные свойства продукта;

возможность ингибирования заквасочных организмов сывороточными белками, особенно бифидобактерий и, как следствие, снижение лечебно-профилактических и санитарно-гигиенических показателей продукта;

излишнее нарастание кислотности за счет развития ацидофильной палочки, входящей в состав микрофлоры бакпрепарата "Бифилакт-А";

ограниченная область применения в регионах, где отсутствует минеральная вода природного происхождения.

Целью предлагаемого технического решения является получение продукта, обладающего высоким лечебно-профилактическим действием благодаря содержанию активной микрофлоры и имеющего повышенную питательную ценность.

Сущность предлагаемого технического решения заключается в том, что в способе производства кисломолочного напитка, предусматривающем пастеризацию молочного сырья обезжиренного молока, или смеси обезжиренного молока и пахты, охлаждение до температуры заквашивания, сквашивание закваской в количестве 5% перемешивание и охлаждение, молочное сырье перед пастеризацией нормализуют сухим обезжиренным молоком до содержания сухих веществ 9 14% а заквашивание ведут закваской, приготовленной из сухого бактериального препарата "Бифилакт-У".

Нормализация молочного сырья обезжиренным сухим молоком обеспечивает повышение содержания сухих веществ, что стимулирует развитие бифидобактерий, одновременно улучшает питательную и биологическую ценность продукта, а также улучшает консистенцию низкожирного исходного сырья. Концентрация сухих веществ ниже 9% способствует отделению сыворотки и образованию слабого сгустка. Концентрация более 14% вызывает появление в продукте излишне солоноватого привкуса.

Бактериальный препарат "Бифилакт-У" состоит из бифидобактерий и 4-х видов молочных стрептококков: *Str. lactis*; *Str. cremoris*; *Str. diacetylactis*; *Str. thermophilus*. Соотношение в производственной закваске бифидобактерий и общего количества молочных стрептококков составляет 1:5. Данное соотношение обеспечивает получение продукта с приятным кисломолочным вкусом и ароматом, с однородной нежной консистенцией и высоким титром жизнеспособности бифидобактерий. Заквашивание закваской, приготовленной из бактериального препарата "Бифилакт-У", позволяет:

снизить до минимума (до одной) количество пересадок при приготовлении закваски, т.е. снизить трудоемкость приготовления закваски и напитка в целом;

получить закваску, более стойкую к хранению;

получить напиток с высокими терапевтическими свойствами, обеспечивающими нормализацию микрофлоры кишечника и лечение дисбактериоза, вызванного длительным применением антибиотиков и неблагоприятными факторами внешней среды.

Кроме того, молочные стрептококки обеспечивают высокие органолептические показатели продукта, обогащают его диацетилом и различными карбонильными соединениями. Термофильные стрептококки наряду с другими лактококками улучшают консистенцию продукта, снижая вероятность отделения сыворотки.

Способ осуществляют следующим образом.

Молочное сырье обезжиренное молоко, или пахту, или их смесь нормализуют сухим обезжиренным молоком до содержания сухих веществ 9 14% и полученную смесь пропускают через фильтр. Очищенную

смесь пастеризуют при температуре $92 \pm 2^{\circ}\text{C}$ с выдержкой от 2 до 8 мин, затем смесь гомогенизируют

при давлении $15,0 \pm 2,5$ МПа при температуре пастеризации. После гомогенизации смесь охлаждают до температуры заквашивания 38 ± 1 °С. Закваску, составляющую 5% от общего объема производимого продукта и приготовленную из сухого бактериального лиофилизированного препарата "Бифилакт-У" в соответствии с ТУ 9229-032-04610209-95, вносят в подготовленную для заквашивания смесь.

Сквашивание смеси осуществляют в течение 5-7 ч при температуре 37 ± 1 °С. Окончание сквашивания определяют по образованию достаточно прочного сгустка и кислотности, которая не должна превышать

85°Т. Охлаждение смеси ведут до достижения температуры 20 ± 2 °С.

Заквашивание, сквашивание и охлаждение смеси осуществляют в резервуарах для кисломолочных продуктов, снабженных мешалками, обеспечивающими равномерное и тщательное перемешивание смеси с закваской и молочного сгустка. Продолжительность перемешивания зависит от конструкции мешалки, консистенции сгустка и объема выработанного продукта. Частично охлажденный и перемешанный напиток продавливают насосом для вязких жидкостей, подают на трубчатый охладитель, доохлаждают до температуры 80°С и направляют на розлив. Фасование продукта осуществляется по ГОСТ 15844-92 (тип I, III, IV).

Пример 1. Для получения 1 т готового продукта смесь из 268 кг обезжиренного молока и 637 кг пахты натуральной с массовой долей жира 0,4% нормализуют сухим обезжиренным молоком в количестве 45 кг до содержания сухих веществ в смеси 9%. Полученную смесь очищают и подвергают пастеризации при температуре 92°С с выдержкой в течение 3 мин. Гомогенизацию смеси осуществляют при давлении 15 МПа при температуре пастеризации. После гомогенизации смесь охлаждают до температуры заквашивания, равной 38°С. Хранение заквашенной смеси не допускается. В охлажденную смесь вносят 50 кг закваски, затем смесь перемешивают в течение 15 мин. Сквашивание смеси осуществляют при температуре 37°С в течение 5 ч. По окончании сквашивания смесь охлаждают в течение 30 мин, после чего сгусток медленно перемешивают в течение 10 мин. По достижении однородной консистенции сгустка мешалку выключают, а дальнейшее перемешивание осуществляют, периодически включая мешалку на 30 мин с интервалом времени от 40 до 45 мин до достижения температуры 20°С. Затем напиток доохлаждают на охладителе трубчатого типа до температуры 80°С и направляют на розлив.

Пример 2. Для получения 1 т готового продукта 904 кг обезжиренного молока нормализуют сухим обезжиренным молоком в количестве 46 кг до содержания сухих веществ в смеси 14%. Полученную смесь очищают и подвергают пастеризации при температуре 94°С с выдержкой в течение 8 мин. Гомогенизацию смеси осуществляют при давлении 16 МПа при температуре пастеризации. После гомогенизации смесь охлаждают до температуры заквашивания 38°С. Хранение заквашенной смеси не допускается. В охлажденную смесь вносят 50 кг закваски, затем смесь перемешивают в течение 5 мин. Сквашивание смеси осуществляют при температуре 37°С в течение 7 ч. По окончании сквашивания смесь охлаждают, после чего сгусток медленно перемешивают в течение 15 мин. Далее процесс ведут аналогично примеру 1 до достижения температуры 80°С и напиток направляют на розлив.

В табл. 1 и 2 приведены органолептические и физико-химические показатели продукта. Содержание жизнеспособных бифидобактерий в 1 мл напитка составляет 10^7 – 10^8 КОЕ/мл, общее количество стрептококков 10^8 КОЕ/мл, что обеспечивает его выраженные лечебно-профилактические свойства в отношении кишечного тракта. Испытания напитка показали, что использование закваски из сухого бактериального препарата "Бифилакт-У" и нормализация сухим обезжиренным молоком позволяют производить напитки как из смеси обезжиренного молока и пахты, так и без нее, обеспечивая высокую пищевую и биологическую ценность продукта (табл. 3).

Таким образом, по сравнению с прототипом предлагаемый способ получения кисломолочного напитка отличается простой технологической схемой, низкими трудозатратами при одновременном получении высококачественного продукта с высокими потребительскими показателями и лечебно-профилактическим эффектом.

Формула изобретения

Способ производства кисломолочного напитка, включающий пастеризацию молочного сырья обезжиренного молока или смеси обезжиренного молока и пахты, гомогенизацию, охлаждение до температуры заквашивания, сквашивание закваской в количестве 5% перемешивание и охлаждение, отличающийся тем, что молочное сырье перед пастеризацией нормализуют сухим обезжиренным молоком до содержания сухих веществ 9–14% а сквашивание ведут закваской, приготовленной из сухого бактериального препарата "Бифилакт-У".

РИСУНКИ

[Рисунок 1](#)

Номер и год публикации бюллетеня: **18-1999**

(73) Новое наименование патентообладателя:

ЗАО "Рамоз"

Извещение опубликовано: **27.06.1999**

ММ4А Досрочное прекращение действия патента Российской Федерации на изобретение из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: **26.10.2005**

Извещение опубликовано: [27.09.2006](#) **БИ: 27/2006**

Другие изменения, связанные с зарегистрированными изобретениями

Изменения:

Публикацию о досрочном прекращении действия патента на изобретение считать недействительной

Номер и год публикации бюллетеня: **27-2006**

Извещение опубликовано: [27.11.2006](#) **БИ: 33/2006**

ММ4А Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: **26.10.2011**

Дата публикации: [20.08.2012](#)
