

(19) **KG** (11) **294** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **A23C 9/127**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 970070.1

(22) 19.05.1997

(46) 30.03.1999, Бюл. №1, 1999

(76) Баткибекова М.Б., Мусульманова М.М., Мамбетова А.Ш., Аксупова А.М., Румянцева М.Н. (KG)

(56) Сборник технологических инструкций по производству молочной продукции / Пищевая промышленность. - Москва, 1971. - С. 51

(54) **Способ производства кисломолочного продукта "Токчулук"**

(57) Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано при производстве кисломолочных продуктов высокой пищевой и биологической ценности. Способ предусматривает пастеризацию обезжиренного или нормализованного молока, внесение закваски и наполнителя, приготовленного на основе продуктов переработки зерновых, в соотношении молоко : наполнитель (3-5) : 1. 1 табл., .7 пр.

Изобретение относится к молочной промышленности и может быть использовано при производстве кисломолочных продуктов, предназначенных для детского, диетического, лечебно-профилактического, а также общего питания.

Известен способ приготовления напитков с пищевыми волокнами из отрубей зерновых, вводимых в количестве 1-30 %, в целью придания продуктам свойств, препятствующих повышению содержания холестерина в крови (Оно Насаки. Способ приготовления напитков и пищевых продуктов. - РЖ Изобретения стран мира, №4, 1991. - С. 93).

Прототипом изобретения является способ получения кефира. (Сборник технологических инструкций по производству молочной продукции. / Пищевая промышленность. - Москва, 1971. - С. 51.

По данному способу цельное молоко нормализуют по массовой доле жира, подвергают тепловой обработке, гомогенизируют, охлаждают до температуры заквашивания (18-25°C), вносят кефирную грибковую или производственную закваску, сквашивание ведут при температуре 18-25°C в течение 8-12 ч, охлаждают до 14-16°C. Созревание ведут при этой же температуре в течение 10-12 ч.

Длительность технологического процесса с момента заквашивания до получения готового продукта - 24 ч, что является основным недостатком этого способа. Кроме того,

при всей своей полезности кефир не содержит пищевых волокон, присутствие которых в рационе человека обязательно, а также недостаточно стоек при хранении.

Задачей изобретения является расширение ассортимента кисломолочных продуктов с повышенной пищевой и биологической ценностью путем использования разнообразных наполнителей из зерновых культур, интенсификация процесса производства, увеличение сроков хранения готового продукта.

Для этого в обезжиренное или нормализованное пастеризованное и охлажденное до температуры заквашивания молоко вносят кефирную закваску или закваску, приготовленную на чистых культурах лактобактерий, в количестве 5 % от массы заквашиваемого молока и предварительно подготовленный наполнитель из цельное молотого зерна пшеницы, ячменя, кукурузы или смеси пшеницы и ячменя в соотношении молоко : наполнитель (3-5) : 1. После тщательного перемешивания смесь оставляют в покое до образования достаточно плотного сгустка с кислотностью 65-90°Т. После охлаждения до температуры не выше +6°С продукт готов к употреблению. Продукты, приготовленные на закваске, содержащей дрожжи, необходимо подвергнуть созреванию при 12-16°С.

Пример 1. Обезжиренное или нормализованное по массовой доле жира молоко пастеризуют при температуре 90-92°С с выдержкой 2-5 мин и охлаждают до температуры заквашивания, зависящей от состава микрофлоры закваски (20-45°С). Нормализацию ведут с таким расчетом, чтобы массовая доля жира в готовом продукте была 1.5, 2.5 и 3.0 %. В подготовленное таким образом молоко вносят закваску на чистых культурах лактобактерий или кефирную грибковую закваску в количестве 5 % от массы заквашиваемого молока. Полученную смесь тщательно перемешивают в течение 15 мин и при резервуарном способе оставляют в покое до образования достаточно плотного сгустка с кислотностью 65-90°Т в зависимости от вида и активности микрофлоры закваски. После предварительного охлаждения продукт разливают в потребительскую тару и доохлаждают при хранении до температуры не выше +6°С.

При термостатном способе смесь после тщательного перемешивания разливают в потребительскую тару, укупоривают и направляют в термостатную камеру с оптимальной для микрофлоры закваски температурой, где происходит сквашивание с образованием плотного ненарушенного сгустка. Скваженный продукт охлаждают до температуры не выше 6°С, после чего он готов к употреблению. Если в составе закваски присутствуют дрожжи, продукт после сквашивания подвергают созреванию при 12-16°С в течение 9 ч.

Пример 2. Способ осуществляется по примеру 1 с той лишь разницей, что после внесения закваски в молоко добавляют предварительно подготовленный наполнитель из цельносмолотых зерен пшеницы, ячменя, кукурузы либо смеси этих культур в соотношении наполнитель : молоко – 1 : 15.

Пример 3. Способ осуществляется по примеру 2, но соотношение наполнитель : молоко составляет 1 : 7.5.

Пример 4. Способ осуществляется по примеру 2, но соотношение наполнитель : молоко составляет 1 : 5.

Пример 5. Способ осуществляется по примеру 2, но соотношение наполнитель : молоко составляет 1 : 3.75.

Пример 6. Способ осуществляется по примеру 2, но соотношение наполнитель : молоко составляет 1 : 3.

Пример 7. Способ осуществляется по примеру 2, но соотношение наполнитель : молоко составляет 1 : 2.5.

Сравнительная оценка изобретенного способа с прототипом приведена в табл.1.

Анализ приведенных примеров показывает, что добавление к 15 частям молока менее 1 части наполнителя не обеспечивает в достаточной степени получение требуемого результата, а увеличение дозы вносимого наполнителя до 6 частей на 15 частей молока (пример 7) ухудшает органолептические свойства готового продукта, а именно

преобладающий вкус наполнителя нейтрализует присущий таким продуктам чистый кисломолочный вкус и аромат, товарный вид ухудшается из-за серого цвета наполнителя.

При соотношении наполнитель : молоко - 1 : (3-5) продукт имеет приятный кисломолочный вкус и аромат с привкусом внесенного наполнителя, достаточно плотный однородный сгусток (нарушенный при резервуарном способе производства и ненарушенный - при термостатном) с вкраплениями наполнителя, без отделения сыворотки, с пузырьками газа в случае использования в составе закваски дрожжей, обладающий тиксотропностью; цвет белый с оттенком внесенного наполнителя.

Присутствие наполнителя значительно сократило время сквашивания (8-12 ч - в прототипе, 5-6 ч - в изобретенном способе) с одновременным увеличением срока хранения (1.5 сут - в прототипе и 4-6 сут - в изобретенном способе). Кроме того, пониженная кислотность готового продукта (80-130°Т - в прототипе и 65-90°Т - в продукте по изобретенному способу) в большей мере соответствует требованиям к детским и диетическим продуктам.

Полученные продукты могут быть использованы для детского, диетического, лечебно-профилактического, а также общего питания, так как введение наполнителя снижает титруемую кислотность, обогащает молочные продукты растительными белками, углеводами, аминокислотами, витаминами, минеральными веществами, а также в достаточном количестве пищевыми волокнами, которые регулируют биохимические процессы в органах пищеварения, снижают вероятность возникновения сердечнососудистых, онкологических и других заболеваний, выводят из организма тяжелые металлы, радионуклиды, холестерин, микробные токсины и многие другие вредные вещества.

Таким образом, использование наполнителя из цельносмолотых зерен кукурузы, ячменя, пшеницы, смеси пшеницы и ячменя позволяет обеспечить ряд преимуществ:

- повышение пищевой и биологической ценности готового продукта;
- сокращение длительности технологического процесса;
- увеличение срока хранения готового продукта.

Таблица 1

Сравнительная оценка изобретенного и известного способов производства

Прототип					Изобретение					
Последовательность технологических операций	Режимы и показатели				Последовательность технологических операций	Режимы и показатели				
	Температура °С	время сквашивания, ч	Кислотность, °Т	Время хранения, сут		соотношение наполнителя : молоко	Температура °С	время сквашивания, ч	Кислотность, °Т	Время хранения, сут
Нормализация					Нормализация					
Пастеризация	90-92				Пастеризация		90-92			
Охлаждение до температуры заквашивания	18-25				Охлаждение до температуры заквашивания		20-45			
Заквашивание					Заквашивание	1:(3-5)				
Сквашивание		8-12	80-130		Внесение наполнителя					
Охлаждение	14-16				Сквашивание		20-45	5-6	65-90	
(Созревание)					Охлаждение		6			
Хранения				1.5	(Созревание)		12-16			
					Хранения					4-6

Формула изобретения

Способ производства кисломолочных продуктов, предусматривающий сквашивание обезжиренного или нормализованного пастеризованного молока, отличающийся тем, что одновременно с внесением закваски в подготовленную молочную смесь добавляют зерновой наполнитель в соотношении молоко : наполнитель (3-5) : 1.

Составитель описания

Кожомкулова Г.А.

Ответственный за выпуск

Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03