

(19) **KG** (11) **508** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)<sup>7</sup> **A23C 9/00, 11/02**  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

---

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
**к предварительному патенту Кыргызской Республики**

---

(21) 980102.1

(22) 03.09.1998

(46) 28.06.2002, Бюл. №6

(76) Царевский С.П. (KG)

(56) А.с. SU, №1836908, кл. A23C 9/12, 1988

(54) **Способ получения биологически ценных молочных продуктов**

(57) Изобретение относится к области пищевой промышленности, а именно к производству молочных и кисломолочных продуктов. Задачей изобретения является получение новых биологически ценных молочных продуктов с малым содержанием холестерина и обогащенных витаминами А и Е. Поставленная задача решается тем, что твердый жир, полученный добавлением в растительное масло липида, эмульгируют в молочные продукты, например, сметана, кефир, простокваша, айран, кумыс и др. Липид добавляется в растительное масло, нагретое до температуры, превышающей температуру плавления липида (около 40°C), в количестве, обеспечивающем после остывания смеси консистенцию твердого жира, что составляет от 1.5 до 5 % количества растительного масла. При этом не происходит потерь биологически ценных составляющих обоих компонентов. 2 пр., 1 табл.

Изобретение относится к области пищевой промышленности, а именно к производству молочных и кисломолочных продуктов.

Значение молочных продуктов для обеспечения жизнедеятельности организма велико, но молочный жир, входящий в их состав, содержит мало биологически активных компонентов, а по содержанию холестерина значительно превосходит другие жиры. Поэтому, чтобы повысить биологическую ценность молочных продуктов, нужно эмульгировать в них такие липиды, которые содержат в значительных количествах биологически активные вещества и малое количество холестерина.

Известен способ повышения пищевой ценности молочных продуктов, предусматривающий смешивание молочных продуктов с растительным маслом и жирорастворимыми витаминами (А.с. SU №1836908, кл. A23C 9/12, 1988 г.).

Недостаток этого способа в том, что растительные масла (жидкие жиры) могут добавляться в молочные продукты до 25 % от общего количества содержащегося жира, а добавка к растительным маслам витаминов сопряжена с большими материальными затратами, т.к. их получают из других продуктов питания или лекарственных растений.

Задачей способа является получение новых, биологически ценных молочных продуктов с малым содержанием холестерина, обогащенных витаминами А и Е.

Поставленная задача решается тем, что твёрдый жир, полученный добавлением в растительное масло липида, эмульгируют в молочные продукты. Пищевые продукты, полученные предложенным способом, сохраняют все биологически ценные компоненты взятого липида, т.к. нет воздействия высоких температур.

Выбор растительного масла может производиться в зависимости от того, каким лечебно-профилактическим эффектом должен обладать получаемый продукт. Можно использовать смесь растительных масел. Например, облепиховое масло применяют при лечении таких заболеваний, как рак пищевода, язва желудка, поэтому добавка его в другие масла обеспечит получение продукта, пригодного для профилактики этих тяжелых заболеваний.

Многие липиды играют важную специфическую роль, например, в строении биологических мембран (Краткая медицинская энциклопедия / Сост. А.Н. Шабанов. – М.: – Советская энциклопедия, 1972. – 2 т. – С. 90). Они участвуют в передаче нервного импульса, в создании водоотталкивающих и термоизоляционных покровов, обладают смягчительными и обволакивающими свойствами, поэтому их недостаток может быть причиной возникновения некоторых тяжелых заболеваний. Из липидов, не являющихся жиром, есть такие, добавки малых количеств которых в растительные масла переводят их в твердое состояние. К ним относятся простые липиды – пчелиный воск, ланолин, спермацет, моноглицериды, бараний жир и др. Малая их потребность (от 2.5 до 5 % в зависимости от консистенции получаемого твердого жира) объясняется, по-видимому, тем, что растительное масло и добавляемый липид образуют вещество, подобное студню. Из них приоритетным является пчелиный воск, так как он содержит ряд биологически ценных веществ, обладает бактериостатическими свойствами и абсолютно безвреден для здоровья (Горин А.Д. Пчелиный мед и напитки, приготовленные на его основе. – Рыбное, 1990. – С. 21).

Процесс переработки жидких жиров в твердые заключается в том, что к жидким жирам, нагретым до температуры плавления (около 40 °С) соответствующего липида, добавляется при перемешивании липид в необходимом количестве в зависимости от требуемой консистенции получаемого после его остывания до комнатной температуры твердого жира. При эмульгировании полученного твердого жира в молочные продукты – сметану, кефир, простоквашу, айран, кумыс и др. – получают продукты с повышенным содержанием жиров, имеющих более высокую биологическую ценность. При этом вкусовые качества продукта не снижаются, привкус и запах жидкого жира и липида отсутствуют.

Пример 1. Получение продукта с применением жироподобного вещества. В емкость, содержащую 95 г подсолнечного масла, помещают 5 г моноглицеридов или 5 г пчелиного воска, или 5 г их смеси в любой пропорции. Смесь медленно нагревают при перемешивании до температуры плавления жироподобного вещества. Твердый жир, полученный после остывания смеси до комнатной температуры, эмульгируют с 4.9 кг кефира. В результате повышается жирность продукта на 2 % и возрастает его биологическая ценность.

Пример 2. Получение продукта с применением твердого жира. В емкость, содержащую 20 г кукурузного масла, помещают 80 г бараньего жира. Смесь медленно нагревают при перемешивании до температуры плавления бараньего жира. Твердый жир, полученный после остывания смеси до комнатной температуры, эмульгируют с 4.9 кг простокваши. В результате повышается жирность продукта на 2 % и возрастает его биологическая ценность.

В прилагаемой таблице приведены данные о биологической ценности продуктов, произведенных известным (1 и 2) и изобретенным (3, 4 и 5) способами. Источник

информации, использованный при расчетах – Скурихин И.М., Волгорев М.Н. Химический состав пищевых продуктов. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 114. Анализ показывает, что, применяя изобретенный способ, можно получить молочные продукты с 2 % содержанием жира, но без содержания холестерина (3) или с малым его содержанием (5) при жирности продукта 5.7 %, что важно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и диетического питания.

Применяя предложенный способ, можно повысить жирность продукта на любую величину, например на 5, 10 %, соответственно возрастает и его биологическая ценность.

Из жироподобных веществ, которые могут быть использованы в способе, применение моноглицеридов не вызывает сомнения, т.к. эта пищевая добавка широко используется в пищевой промышленности – при производстве хлебобулочных изделий, маргарина. При использовании воска его содержание в продукте соизмеримо с тем количеством воска, которое потребляет человек с другими продуктами питания. В приведенном примере при увеличении жирности продукта на 2 % его содержание может быть от 0.05 до 0.10 %, в семенах риса – 0.05 % (Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. – М.: Высшая школа, 1991. – С. 28). Многолетний опыт использования полученного продукта не оказал отрицательного воздействия на организм.

Способ при его использовании не потребует больших затрат, доступен в условиях малого бизнеса, окажет влияние на здоровье и занятость населения.

Таблица

Сравнительная таблица биологической ценности 1 кг молочных продуктов, произведенных известным и изобретенным способом

№№ п/п	Вид молочного продукта, 1 кг	Содержание жира (липи- дов), г	Содержание жироподобного вещества, %	Кислота линолевая, г	Кислота лино- леновая, г	Холестерин, г	Витамины	
							А, мг	Е, мг
1	Кефир из обезжирен- ного молока	-	-	-	-	-	-	-
2	Кефир из цельного молока	37	-	0.2	0.3	0.1	0.2	0.7
3	Кефир из обезжирен- ного молока с эмуль- гированным жиром (пример 1)	20	0.1	11.8	-	-	-	8.4
4	Простокваша из обезжиренного мо- лока с эмульгирован- ным жиром (пример 2)	20	-	0.7	0.02	0.016	-	1.8
5	Кефир из цельного молока с эмульгиро- ванным жиром (при- мер 1)	57	0.1	12	0.3	0.12	0.2	9.1

**Формула изобретения**

1. Способ получения биологически ценных молочных продуктов, включающий эмульгирование молочных продуктов с жиром, отличающийся тем, что твердый жир, образующийся при смешивании жидкого жира с липидом, эмульгируют при нагревании выше температуры их плавления до получения сметанообразной консистенции.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве липида используют пчелиный воск, спермацет, моноглицериды и бараний жир.

Составитель описания

Усубакунова З.К.

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