



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 090 097** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 23 L 1/222**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5052655/13, 30.07.1992
(30) Приоритет: 02.08.1991 JP 3-194515
(46) Дата публикации: 20.09.1997
(56) Ссылки: Патент ЕПВ N 0351566, кл. C 07 K 15/10, 1990.

(71) Заявитель:
Еси Курихара (JP),
Асахи Денка Когии Кабусики Кайся (JP)
(72) Изобретатель: Еси курихара[JP],
Хиросиге Кохно[JP], Хирому Сугияма[JP], Тейю
Симада[JP], Масако Саито[JP], Такеаки
Акабане[JP]
(73) Патентообладатель:
Еси Курихара (JP),
Асахи Денка Когии Кабусики Кайся (JP)

(54) ЭМУЛЬГИРОВАННАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ ВКУСА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

(57) Реферат:

Область использования: пищевая промышленность. Сущность изобретения: эмульгированная композиция для модификации вкуса пищевых продуктов, содержащая водную фракцию, жировой компонент, один или более эмульгаторов, выбранных из группы лецитин, эфиры жирных кислот и глицерина, сахарозы или сорбита и сапонин, а также плоды *Curculigo latifolia* или полученный из них куркулинсодержащий

компонент в количестве по меньшей мере 1 ppm /часть на миллион/ в расчете на очищенный куркулин при содержании эмульгатора от 0,5 до 5 мас. % и массовом соотношении водной фазы к жировому компоненту от 5 : 95 до 95 : 5. Плоды можно предварительно измельчить после высушивания или замораживания или размять в пюре в свежем виде. 1 з.п. ф-лы, 3 табл.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 090 097** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 23 L 1/222**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5052655/13, 30.07.1992

(30) Priority: 02.08.1991 JP 3-194515

(46) Date of publication: 20.09.1997

(71) Applicant:
Esi Kurikhara (JP),
Asakhi Denka Kogio Kabusiki Kajsja (JP)

(72) Inventor: Esi kurikhara[JP],
Khiroshige Kokhno[JP], Khiromu
Sugijama[JP], Tejjū Simada[JP], Masako
Saito[JP], Takeaki Akabane[JP]

(73) Proprietor:
Esi Kurikhara (JP),
Asakhi Denka Kogio Kabusiki Kajsja (JP)

(54) **EMULSIFIED COMPOSITION FOR TASTE MODIFICATION OF FOOD PRODUCTS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry. SUBSTANCE:
composition contains liquid fraction, fat
ingredient, one or more emulsifiers chosen
from lecithin group, ethers of aliphatic
acids and glycerin, saccharose or sorbitol

and saponin. Composition also has fruits of
Curculigo latifolia or curculin-containing
component. Fruits may be preliminarily
ground after drying or freezing, or pulped
in puree when fresh. EFFECT: higher
efficiency. 3 cl, 3 tbl

Данное изобретение относится к модифицирующей вкус композиции, в которой плоды *Curculigo latifolia*, обработанные плоды *Curculigo latifolia* или компоненты, содержащие куркулин, полученные из этих плодов, могут стабилизировать и эффективно воздействовать на модифицирующую вкус активность.

Ранее настоящие изобретатели успешно экстрагировали и очистили куркулин, который представляет белок, обладающий способностью модифицировать вкус, из плодов *Curculigo latifolia*, относящихся к семейству *Curculigo* или к роду *Curculigo* семейства *Amaryllidaceae* и включили его в состав препарата.

Настоящие изобретатели далее разработали модифицирующую вкус эмульгированную композицию, которая получается добавлением эмульгатора к плодам *Curculigo latifolia* или компоненту, содержащему куркулин, полученный из этих плодов, а также способ стабилизации вкусового модификатора (1).

Хотя вышеупомянутая композиция вкусового модификатора, содержащая куркулин, и обладает сильным модифицирующим вкус воздействием, этот эффект не может проявиться до тех пор, пока композиция не будет выдержана во рту длительное время. Кроме того, имеется и другая проблема, композицию следует добавлять к пище в больших количествах.

При добавлении вышеупомянутой композиции вкусового модификатора к пищевым продуктам, основой которых является вода, таким как питье, помимо прочего, большинство куркулин-содержащего компонента не растворяется, а образует осадок.

Вышеупомянутую композицию вкусового модификатора растворяют в присутствии высокой концентрации соли. В этом случае, однако, соль, использованная в больших количествах, будет загрязнять вкусовой оттенок композиции самого вкусового модификатора. Кроме того, излишняя соленость сама по себе неблагоприятно воздействует на проявление активности композиции вкусового модификатора.

Итак, цель настоящего изобретения заключается в том, чтобы обеспечить создание эмульгированной модифицирующей вкус композиции, содержащей куркулин, которая может проявлять в высокой степени способность к модификации вкуса, сохраняя и увеличивая сладость, превосходно сохраняет свою активность, и которую можно легко добавлять к различным видам пищи.

Еще один аспект настоящего изобретения это обеспечить эмульгированную, модифицирующую вкус композицию, содержащую куркулин, которая была бы эффективна с точки зрения сохранения и усиления аромата.

Вышеупомянутые цели настоящего изобретения достигнуты в результате создания эмульгированной модифицирующей вкус композиции, содержащей плоды *Curculigo latifolia*, обработанные плоды *Curculigo latifolia* или компонент, содержащий куркулин, полученный из этих плодов, эмульгатор, водную фракцию и жировой компонент.

Эмульгированная, модифицирующая вкус

композиция, соответствующая настоящему изобретению, обладает модифицирующим вкус действием и превосходно сохраняет активность.

5 Композиция вкусового модификатора настоящего изобретения, представляющая эмульсию, имеет еще одно преимущество, заключающееся в том, что ее легко можно добавлять к различным видам пищи, и она является сильнодействующей добавкой даже в тех случаях, когда вводится в малом количестве.

10 Кроме того, при добавлении к различным видам пищи эмульгированная композиция вкусового модификатора настоящего изобретения, соответствующая настоящему изобретению, эффективна не только в сохранении сладости, но также и в том, что она усиливает аромат.

15 Теперь эмульгированная модифицирующая вкус композиция будет описана более подробно.

20 Плоды *Curculigo latifolia*, обработанные плоды *Curculigo latifolia* или компонент, содержащий куркулин, используются так, как описано ниже. Предпочтительно использовать компонент, содержащий куркулин, экстрагированный солью из вышеупомянутых плодов *Curculigo latifolia* или обработанных плодов *Curculigo latifolia* (называемый здесь далее как экстрагированный солью куркулин). Далее предпочтительно использовать экстрагированный солью куркулин, из которого удалена соль, используемая в процессе экстракции.

30 К упоминаемым выше плодам *Curculigo latifolia* или обработанным плодам *Curculigo latifolia* могут быть отнесены свежие плоды *Curculigo latifolia* и обработанные плоды (например, измельченные сушеные или замороженные плоды *Curculigo latifolia* или пюре, полученное из мясистой части плодов *Curculigo latifolia*). Предпочтительно использовать плоды *Curculigo latifolia*, очищенные от семян и шелухи, поскольку в семенах и шелухе куркулин не содержится.

40 Способ сушки плодов *Curculigo latifolia* в настоящем изобретении особенно не ограничивается. Однако рекомендуется проводить сушку в тени, холодную сушку, сублимационную сушку или сушить плоды при относительно низкой температуре.

45 В настоящем изобретении способ замораживания упоминаемых выше плодов *Curculigo latifolia* особенно не ограничивается, в качестве такого способа может быть предложен способ медленного замораживания, быстрого замораживания и самозамораживания.

50 Способ измельчения упоминаемых выше плодов *Curculigo latifolia* в настоящем изобретении особенно не ограничивается. Однако нежелательно измельчать семена, сосредоточенные в мякоти плода, поскольку эти семена богаты маслами.

55 Примером компонента, содержащего куркулин, полученного из плодов *Curculigo latifolia* или из обработанных плодов *Curculigo latifolia*, служит экстрагированный солью куркулин, который может быть подвергнут дальнейшей очистке, например, путем обессоливания. В настоящем изобретении предпочтительно использовать обессоленный экстрагированный солью куркулин.

Экстракцию солью можно проводить согласно способу, описанному в открытом патенте Японии N 190899/1991, промывая плоды *Curculigo latifolia* или обработанные плоды *Curculigo latifolia* водой, получая при этом осадок, который затем экстрагируют 0,01 М водным раствором соли или водным раствором соли большей концентрации.

На стадии промывки водой воду добавляют к плодам *Curculigo latifolia* или их мякоти, а затем смесь гомогенизируют и центрифугируют. В результате получают супернатантный слой темно-коричневого цвета. К полученному при этом осадку добавляют воду в количестве, равном или большем чем к исходным фруктам или мякоти, вслед затем снова гомогенизируют смесь и центрифугируют. Эту операцию промывки водой проводят до тех пор, пока не будет получен бесцветный супернатантный слой.

К солям, которые могут быть пригодны в стадии экстрагирования, относятся гидрохлориды натрия, калия, кальция, магния и аммония, фосфаты натрия, калия, кальция, магния и аммония, карбонаты натрия, калия, кальция, магния и аммония, сульфаты и сульфиты натрия, калия, кальция, магния и аммония, нитраты и нитриты натрия и калия, лактаты натрия и кальция, квасцы, сжженные квасцы, ацетат натрия, пирогосфаты натрия и калия, пропионаты натрия и калия, бензоат натрия, фумарат натрия, полинатриевый акрилат.

Экстрагирование водным раствором соли может быть, например, осуществлено следующим образом. К осадку, полученному в упомянутой выше стадии промывки, добавляют водный раствор хлорида натрия, вслед затем смесь гомогенизируют и центрифугируют или фильтруют.

Полученный таким образом экстрагированный солью куркулин может быть далее подвергнут очистке с использованием традиционных способов, например, концентрирования, обессоливания, удаления соливысаливания или хроматографирования.

Способ концентрирования в настоящем изобретении особенно не ограничивается. Так, концентрирование может быть осуществлено, например, с использованием ультрафильтрационной мембраны.

Хотя способ обессоливания, используемый в настоящем изобретении, не ограничивается, может быть предпочтительным использование для его осуществления мембранного диализа, мембранной ультрафильтрации или обессоливающего устройства. Предпочтительно, когда обессоливание может продолжаться до тех пор, пока не будет установлено, что компонент, содержащий куркулин, не содержит соли.

Высаливание может быть осуществлено, например, при использовании сульфата аммония, сульфата натрия, фосфата калия, сульфата магния, цитрата натрия или хлорида натрия. Хроматографическая очистка может быть проведена, например, методом ионо-обменной хроматографии с использованием СМ-Сефарозы или хроматографированием на молекулярных ситах.

Полученный таким образом компонент, содержащий куркулин, предпочтительно

используют в виде водного раствора или в виде солевого раствора. Предпочтительно, когда концентрация куркулина в растворе может варьироваться в пределах от примерно 0,01 до 10% по массе, более предпочтительно, когда предел концентраций составляет от 0,05 до 5% по массе, в расчете на очищенный куркулин.

Термин "очищенный куркулин" означает, в используемом здесь значении, продукт, полученный при эффективном высаливании с последующей очисткой методом ионо-обменной хроматографии. Например, им может быть куркулин, полученный при обработке осадка высаливанием с использованием сульфата аммония с последующей его очисткой методом ионо-обменной хроматографией на СМ-Сефарозе.

Эмульгатор, который используют в настоящем изобретении, особенно не ограничивается. Для эмульгирования могут быть в данном случае использованы лецитин, эфиры глицерина и жирных кислот, полиглицериновые эфиры жирных кислот, эфиры жирных кислот сахарозы, эфиры жирных кислот и сорбита, сапонин в смеси этих веществ.

Водная фаза/фракция, используемая в настоящем изобретении, особенно не ограничивается, пока она может служить как увлажнитель.

Жировой компонент, используемый в настоящем изобретении, особенно не ограничивается. Например, ароматизирующие добавки, растительные жиры и масла, животные жиры и масла и их смеси могут быть использованы в целях настоящего изобретения.

Эмульгированная модифицирующая вкус композиция согласно настоящему изобретению может также содержать различные приправы, фосфаты и другие добавки при необходимости.

В качестве фосфатов предпочтительны те из них, которые дают pH, равное 7 или ниже. Предпочтительно, в частности, использовать фосфаты с pH от 3 до 7. К таким фосфатам принадлежат, например, дигидрофосфат натрия (натрия первичный фосфат), дигидрофосфат калия (калия первичный фосфат), гидропирофосфат натрия, гидропирофосфат калия, метафосфат натрия, гексаметафосфат натрия, метафосфат калия, гексаметафосфат калия. В частности, предпочтительно использовать гексаметафосфат натрия, гексаметафосфат калия, гидропирофосфат натрия и гидропирофосфат калия для целей настоящего изобретения.

Теперь будет дан пример получения эмульгированной модифицирующей вкус композиции, соответствующей настоящему изобретению.

Эта композиция может быть получена путем смешения плодов *Curculigo latifolia*, обработанных плодов *Curculigo latifolia* или компонента, содержащего куркулин, выделенный из них, эмульгатора, водной фракции вместе с жировым компонентом, приправами и другими компонентами с использованием стандартных способов смешения так, чтобы получить эмульсию. В этой стадии тип эмульсии, т.е. либо масло/вода, либо вода/масло, не

ограничивается.

В эмульгированной модифицирующей вкус композиции настоящего изобретения отношение водной фазы к жировому компоненту и содержание жирового компонента варьируются в зависимости от пищи, к которой добавляется композиция. Как правило, отношение масс водной фазы и жирового компонента может изменяться в пределах от 5/95 до 95/5, в то время как содержание эмульгатора может изменяться от 0,5 до 5% по массе в расчете на композицию эмульгированного модификатора вкуса.

Содержание плодов *Curculigo latifolia*, обработанных плодов *Curculigo latifolia* или компонента, содержащего куркулин, полученного из этих плодов, может варьироваться в зависимости от пищи, к которой добавляя эту композицию. Необходимо, чтобы в расчете на очищенный куркулин содержание в этой композиции составляло бы по крайней мере 1 ч. на миллион, предпочтительно от 5 до 10000 ч. на миллион.

Для дальнейшей иллюстрации настоящего изобретения будут ниже приведены примеры и сравнительные примеры.

Пример 1.

К 10 кг свежих плодов *Curculigo latifolia* добавили 20 л воды. Затем смесь обрабатывали в миксере для удаления семян и шелухи, после этого центрифугировали. К полученному таким образом твердому продукту добавили 10 л 0,5 М раствора хлорида натрия и смесь вновь перемешивали и отцентрифугировали. Таким образом получили 0,5 М натрия хлорида экстракт. К оставшемуся твердому продукту вновь добавили 10 л 0,5 М раствора хлорида натрия и повторили дважды упомянутую выше процедуру. Так был получен куркулин, экстрагированный водным раствором хлорида натрия.

Полученный водно-солевой экстракт куркулина затем сконцентрировали в 15 раз на ультрафильтрационной мембране (фракционная мол. м. 20000) и обессолили на MICRO-ACILYZER (ASANI CHEMICAL IND. CO. LTD). 300 мл обессоленного раствора подвергли сублимационной сушке, в результате получили 0,3 г неочищенного куркулина (0,2 г в расчете на куркулин).

Неочищенный куркулин растворили в 10 г воды и добавили 100 г масла какао и 1 г полиглицерин полирицинолеата. После гомогенизации была получена эмульсия типа масло/вода эмульгированной модифицирующей вкус композиции.

5 мас. полученной композиции добавили к шоколаду состава, приведенного в табл. 1, и обработали традиционным способом (содержание очищенного куркулина в шоколаде составило 90 м.д.).

Сравнительный пример 1.

Была повторена процедура примера 1 за исключением следующего: вместо эмульгированной модифицирующей вкус композиции при получении шоколада использовали сахар.

Сравнительный пример 2.

Была повторена процедура примера 1 за исключением того, что при получении шоколада эмульгированную модифицирующую вкус композицию заменили 1% по массе сухого порошка плодов *Curculigo*

latifolia (содержание очищенного куркулина в шоколаде составило 100 м.д.). 1% по массе в расчете на очищенный куркулин содержится в сухом порошке из фруктов.

Пример 2.

1 г гексаметафосфата калия добавили к 100 мл (0,2 г в расчете на очищенный куркулин) раствора, полученного путем концентрирования обессоленного раствора, полученного в вышеприведенном примере 1, было проведено трехкратное концентрирование, и растворили в этом растворе. Далее добавили 1 г полиглицеринового эфира жирной кислоты, 2 г раствора ароматизирующего ванилина и 10 г соевого масла и полученную смесь гомогенизировали. Так была получена эмульсия типа масло/вода эмульгированной модифицирующей вкус композиции.

5 мас. полученной композиции добавили к 1 л смеси теплых поступающих в продажу сливок (помадки) (мягкого мороженого) и получили мягкое мороженое (содержание очищенного куркулина в мягком мороженом было 90 м.д.).

Сравнительный пример 3.

Была повторена процедура примера 2, но вместо эмульгированной модифицирующей вкус композиции к мягкому мороженому добавили 1% по массе сухого порошка плодов *Curculigo latifolia*, в результате получили мягкое мороженое, содержание куркулина в котором в расчете на очищенный куркулин составляло 100 м. д. (1% по массе в расчете на очищенный куркулин содержался в порошке сухих плодов).

Тестирование примера 1.

Интенсивность сладости и аромата каждого шоколада, полученного в примере 1 и сравнительных примерах 1 и 2, и действие модификатора вкуса на сладость очень кислого вина, которое было выпито после того, как были съедены эти шоколадки, оценивалась десятью дегустаторами. В табл. 2 приведены результаты тестирования.

Шоколад, полученный в вышеприведенном примере 1, обладал освежающей сладостью и усиленным ароматом какао и ванилина. После того, как был съеден шоколад примера 1, вкус выпитого очень кислого вина напоминал фруктовый сок по сладости.

Тестирование примера 2.

Интенсивности сладости и аромата каждого из трех сортов мороженого, полученного в примере 2 и сравнительном примере 3, и действие вкусового модификатора на сладость 20% водного раствора лимонного сока, который выпивали после того, как съедали эти сорта мороженого, оценивались десятью дегустаторами. В табл. 3 приведены результаты дегустации.

Мороженое, полученное в вышеприведенном примере 2, обладало усиленным ароматом ванилина. Лимонный сок (20% водный раствор), выпитый после такого мороженого, лимонный сок, не содержащий сахара, казался сладким на вкус.

Источники информации

1. EP N 0351566, кл. C 07 K 15/00, 1990.

Формула изобретения:

1. Эмульгированная композиция для модификации вкуса пищевых продуктов, содержащая плоды *Curculigo latifolia* или

куркулинсодержащий компонент, полученный из них, и эмульгатор, отличающаяся тем, что композиция дополнительно содержит водную фазу и жировой компонент, а в качестве эмульгатора одно или более веществ, выбранных из группы, включающей лецитин, глицериновые эфиры жирных кислот, полиглицериновые эфиры жирных кислот и сахарозы, эфиры жирных кислот и сорбита и сапонин, при этом содержание плодов *Curculigo latifolia* или куркулинсодержащего

компонента в композиции составляет по меньшей мере 1 млн^{-1} в расчете на очищенный куркулин, содержание эмульгатора 0,5-5 мас. а массовое соотношение водной фазы и жирового компонента 5-95/95-5.

2. Композиция по п. 1 отличающаяся тем, что плоды *Curculigo latifolia* предварительно измельчают после высушивания или замораживания или разминают в пюре в свежем виде

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

Таблица 1

Компонент	Содержание (% по массе)
Сахар	49,56
Масса какао	30
Масло какао	20
Лецитин	0,4
Ванилин	0,04

Таблица 2

Модифицирующее вкус действие шоколадок примера 1
и сравнительных примеров 1 и 2

	Число дегустаторов			Сладость вина после шоколада
	сладость и аромат (интенсивность)			
	слабые	хорошие	очень хорошие	
Пример 1		2	8	+++
Сравнительный пример 1	10			-
Сравнительный пример 2	4	6		+

+++; сладкое в значительной степени, +; слегка сладковато, -: совсем несладкое

Таблица 3

Модифицирующее вкус действие сортов мороженого
примера 2 и сравнительного примера 3

	Сладость и аромат (интенсивность) число дегустаторов			Сладость 20% лимонного сока после мороженого*
	слабые	хорошие	очень хорошие	
Пример 1	1	9		+++
Сравнительный пример 3	2	8		+

*+++; значительная сладость, +; слегка сладковат, -: совсем несладко