



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007120396/13, 18.10.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.10.2005(30) Конвенционный приоритет:
03.11.2004 US 10/980,396(43) Дата публикации заявки: **10.12.2008**(45) Опубликовано: **27.12.2009** Бюл. № **36**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **JP 2004129669 A, 30.04.2004. WO 03/002126**
A, 09.01.2003. US 2004/097432 A1, 20.05.2004.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **04.06.2007**(86) Заявка РСТ:
EP 2005/011251 (18.10.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/048122 (11.05.2006)Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву**

(72) Автор(ы):

ЧЖАН Ши-Цю (US)

(73) Патентообладатель(и):

УНИЛЕВЕР НВ (NL)**(54) СЪЕДОБНАЯ КОМПОЗИЦИЯ С АНТИОКСИДАНТАМИ**

(57) Реферат:

Съедобная композиция с антиоксидантами, которая содержит теафлавин, теарубигин и катехин и имеет хороший вкус и внешние характеристики. Съедобная композиция может представлять собой черный чай, содержащий в качестве добавок катехины зеленого чая. Это

позволяет получить напиток, обогащенный биологически активными компонентами, улучшающими функции сосудов, способствующие снятию усталости и повышению ощущения жизнеспособности. 2 н. и 9 з.п. ф-лы, 1 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2007120396/13, 18.10.2005**(24) Effective date for property rights:
18.10.2005(30) Priority:
03.11.2004 US 10/980,396(43) Application published: **10.12.2008**(45) Date of publication: **27.12.2009 Bull. 36**(85) Commencement of national phase: **04.06.2007**(86) PCT application:
EP 2005/011251 (18.10.2005)(87) PCT publication:
WO 2006/048122 (11.05.2006)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu**

(72) Inventor(s):
ChZhAN Shi-Tsju (US)(73) Proprietor(s):
UNILEVER NV (NL)**(54) EDIBLE COMPOSITION WITH ANTIOXIDANTS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: edible composition with antioxidants contains teaflavine, tearubigine and has good taste and outer characteristics. Edible composition can be black tea containing green tea

epicatechin as additives.

EFFECT: this allows to obtain beverage enriched with biologically active components increasing vessels functions providing weariness removal and increased viability feeling.

11 cl, 1 tbl, 3 ex

Данное изобретение относится к съедобной композиции. Более конкретно, данное изобретение относится к съедобной композиции, содержащей смесь теафлавина, теарубигина и катехина, в которой по меньшей мере 50,0 вес.% смеси представляет собой теафлавин и теарубигин. Съедобная композиция данного изобретения
5 неожиданно имеет хороший вкус и внешние характеристики в дополнение ко многим преимуществам для здоровья, связанным с антиоксидантами.

За исключением воды, чай представляет собой самый популярный напиток, потребляемый человеком. Чай очень освежает, может подаваться как горячим, так и
10 холодным и сделался коммерчески доступным в течение многих лет. Липтон®, например, является мировым ведущим товарным знаком чая, сделанного фирмой Unilever, доступным в более чем 110 странах.

Сегодня современные ученые исследуют захватывающий потенциал чая, который обладает уникальной комбинацией природных антиоксидантов, известных как
15 флавоноиды, которые могут включать катехины, флавонолы и флавонолглюкозиды. Принимаемый регулярно чай может помочь в повышении функции сосудов, снятии усталости, снижении уровней холестерина и повышении ощущений жизнеспособности.

Полагают, что антиоксиданты, найденные в чае, особенно в зеленом чае, снижают
20 риск рака. Фактически, исследования указывают, что антиоксиданты снижают риски рака в верхнем пищеварительном тракте, толстой кишке, прямой кишке, поджелудочной железе и в молочных железах.

Так как антиоксиданты тесно связаны с хорошим здоровьем, то существует повышенный интерес для включения антиоксидантов в композиции, годные для
25 потребления. Трудность, однако, состоит в том, чтобы добавлять антиоксиданты в композиции, годные для потребления, без ухудшения их вкуса и стабильности. В частности, имеется повышенный интерес в отношении включения антиоксидантов зеленого чая в композиции, годные для потребления, и особенно в районах, где
30 зеленый чай является непопулярным. Данное изобретение поэтому относится к съедобной композиции, содержащей повышенные количества антиоксидантов. Съедобная композиция данного изобретения содержит смесь теафлавина, теарубигина и катехина, в которой по меньшей мере 50,0 вес.% смеси представляют собой
35 теафлавин и теарубигин. Съедобная композиция данного изобретения неожиданно имеет хороший вкус и внешние характеристики, а также преимущества для здоровья, связанные с антиоксидантами.

Были предприняты попытки создания вкусных композиций, съедобных. В опубликованной заявке США № 2003/0054089 A1 описаны съедобные и вкусные
40 продукты.

Раскрыты другие попытки по приготовлению хороших дегустационных съедобных предметов потребления. В опубликованной заявке США № 2002/0001651 A1 описаны съедобные продукты с мономерными или олигомерными полифенольными
соединениями.

Предпринимались и другие попытки по созданию съедобных композиций с хорошим вкусом. В заявке США Сер.№ 10/726718 описаны композиции напитков с
улучшенным запахом.

В патенте США 6413570 описаны концентраты для хороших дегустационных готовых для питья чайных композиций.
50

Ни один из вышеприведенных документов не описывает съедобную композицию, содержащую смесь теафлавина, теарубигина и катехина, в которой по меньшей мере 50,0 вес.% смеси представляют собой теафлавин и теарубигин.

Первый объект изобретения относится к предшественнику съедобной композиции, содержащему смесь полифенолов, содержащую теафлавин, теарубигин и катехин, причем смесь полифенолов содержит по меньшей мере 50,0 вес.% теафлавина и теарубигина.

Второй объект изобретения относится к съедобной композиции, полученной из предшественника съедобной композиции первого объекта изобретения.

Третий объект изобретения относится к способу получения съедобной композиции согласно второму объекту изобретения.

Предшественник съедобной композиции означает композицию предшественника, примененную для приготовления съедобной композиции. Предпочитаемый предшественник съедобной композиции данного изобретения представляет собой концентрат черного чая, примененный для приготовления готового к потреблению питьевого чайного напитка (т.е. съедобная композиция).

Выражение "съедобная композиция", как оно использовано в данном описании, означает съедобный пищевой продукт, такой как вкусный напиток, намазываемый продукт, пюре, соус, зачерпываемая приправа, текучая приправа, мороженое, композиции для макаронных изделий, зерновые композиции (например, хлеб), пищевая добавка или добавка в напиток или питательный батончик или его заменитель. В предпочтительном варианте осуществления съедобная композиция данного изобретения представляет собой готовый для питья напиток черного чая.

Не имеется ограничений в отношении типа используемой в данном изобретении фенольной смеси, отличающейся от той полифенольной смеси, используемой в съедобных композициях, и включающей теафлавин, теарубигин и катехин, причем смесь полифенолов содержит по меньшей мере 50,0 вес.% теафлавина и теарубигина от общего веса полифенольной смеси. В предпочтительном варианте осуществления смесь полифенолов содержит по меньшей мере от 5,0% до 30,0%, и наиболее предпочтительно, от 8,0% до 25,0 вес.% катехина от общего веса полифенольной смеси и при включении всех составляющих, относящихся к ней. В еще другом предпочтительном варианте осуществления по меньшей мере 60,0%, и предпочтительно по меньшей мере 75,0 вес.% общей полифенольной смеси представляют собой теафлавин и теарубигин.

Тип катехина, использованного в данном изобретении, ограничен только степенью, в которой катехин является подходящим для потребления человеком.

Иллюстративные примеры типа катехина, подходящего для применения в данном изобретении, представляют собой эпикатехин, эпикатехингаллат, эпигаллокатехин, эпигаллокатехингаллат, катехин и галлокатехин или их смесь. Предпочтительно, катехины выделяют из зеленого чая или чайных листьев, и поэтому наиболее предпочтительно их добавляют в виде соединения или смеси соединений, а не в виде композиции зеленого чая. Такие катехины могут быть выделены из зеленого чая или чайных листьев обычными способами, которые включают экстракцию водой или органическими растворителями, такими как пищевой этиловый спирт или этилацетат. Также катехины могут быть сделаны синтетическим путем, некоторые являются коммерчески доступными, а другие могут быть получены из растений (в дополнение к чайным растениям), которые являются представителями катеху-гамбир (семейство Uncaria).

Типы теафлавина и теарубигина, использованные в данном изобретении, ограничены только степенью, в которой данные полифенолы являются подходящими для потребления человеком. Иллюстративные примеры типов теафлавинов, которые

могут быть применены в данном изобретении, включают теафлавин, теафлавин-3-галлат, теафлавин-3-О-галлат и теафлавин-3,3-ди-О-галлат или их смеси. Такие теафлавины обычно готовят с помощью зависимой от полифенолоксидазы (РРО) окислительной полимеризации полифенолов чайных листьев или флавоноидов в течение ферментации чайного листа до черного чая.

Теарубигин, использованный в данном изобретении, пригоден для потребления человеком и включает неопределенные структуры, от мономерных до полимерных, полученные ферментативным окислением флаван-3-олов в свежем чайном листе.

Теарубигин, использованный в данном изобретении, является предпочтительно водорастворимым, кислым и может быть рыжевато-коричневым по цвету. Иллюстративные примеры типов теарубигинов, которые могут быть применены в данном изобретении, включают теарубигины, полученные из теазинензина и/или проантоцианидина, а также таковые, найденные во фракциях теафульвина.

Теарубигин подобно теафлавиону получают окислительной полимеризацией полифенолов зеленого чая или флавоноидов в течение ферментации чайного листа до черного чая. Теафлавин и теарубигин, подходящие для применения в съедобных композициях данного изобретения, предпочтительно выделяют из черного чая. В предпочтительном варианте осуществления, однако, теафлавин и теарубигин находятся в черном чае (т.е. как съедобная композиция) и предпочтительный катехин или смесь катехинов соединяют с ними.

Следует, в частности, отметить, что в особенно предпочтительном варианте осуществления имеется по меньшей мере в 2 раза больше и предпочтительно в 3-4 раза больше теарубигина, чем теафлавина в смеси полифенолов, использованной в данном изобретении.

Более подробное описание типов полифенолов, подходящих для применения в данном изобретении, может быть найдено в публикациях: Analysis of Theaflavins and Thearubigins from Black Tea Extract, Marie-Claude Menet et al., J. Agric. Food Chem. 2004, 52, 2455-2461; Isolation and Analysis of a Polymeric Thearubigin Fraction from Tea, Richard G. Bailey et al., J. Sci. Food Agric. 1992, 59, 365-375; Thoughts on Thearubigins, Edwin Haslam, Phytochemistry, 61 (2003), 61-73, раскрытия которых включены в данную работу ссылкой.

При добавлении смеси полифенолов к съедобной композиции предпочитают, чтобы теафлавин и теарубигин выделяли из черного чая и объединяли с катехином, выделенным из зеленого чая. Полученная смесь полифенолов может быть добавлена к годным для потребления композициям предшественников, подобных сухим пряным смесям для соусов и приправ, а также порошковым питьевым предшественникам и видам муки и зерна для макаронных изделий и хлеба. Такая смесь полифенолов может быть также добавлена к годным к потреблению композициям с готовностью для потребления, подобным соусам, зачерпываемым приправам и пастам, и смешана с ними для получения оксидант-содержащей и гомогенной съедобной композиции.

Обычно, смесь полифенолов, содержащая теафлавин, теарубигин и катехин, составляет от 0,10% до 1,0%, и предпочтительно, от 0,15% до 0,60%, и наиболее предпочтительно, от 0,20% до 0,40 вес.% от общего веса съедобной композиции с включением всех составляющих, относящихся к ней.

В предпочтительном варианте осуществления съедобная композиция предшественника (к которой смесь полифенолов, описанную в данном документе, добавляют или готовят) представляет собой концентрат черного чая или экстракт, такой как экстракты, сделанные коммерчески доступными фирмой Unilever под

товарным знаком чая Lipton. Предшественник часто содержит от 5,0 до 30,0 вес.% сухих веществ чая и соединен с селективными углеводородами (например, кукурузным сиропом с высоким содержанием фруктозы и/или кукурузным сиропом) при соотношении 1,5 части или более углеводорода к 1 части сухих веществ чая. Такой предшественник (т.е. предшественник, примененный для приготовления готового для питья чайного напитка) является предпочтительно термически и/или асептически упакованным и обычно имеет pH от 3,5 до 6,0, и предпочтительно, от 4,0 до 6,0, включая все составляющие, относящиеся к нему.

Предпочтительный предшественник съедобной композиции, который может быть применен в данном изобретении, обычно приготавливают первым путем получением смеси ферментов, подходящих для переваривания клеточных стенок чайного листа. Чайный лист добавляют к смеси ферментов с водой и пропускают через экстрактор для предоставления времени контактирования раствору ферментов и чайному листу. Полученную взвесь листьев нагревают до температуры от 25°C до 98°C, получая водный раствор чайного листа. Раствор пастеризуют и подвергают центрифугированию и концентрированию для того, чтобы выделить желаемый концентрат. К данному концентрату добавляют (или тщательно смешивают) катехины, описанные в данном документе и выделенные, например, из зеленого чая.

Когда предшественник съедобной композиции по изобретению представляет собой чайный концентрат, было неожиданно установлено, что этот концентрат является более стабильным, чем чайные концентраты, не содержащие смеси полифенолов по изобретению. "Более стабильный" в данном описании означает подходящий для приготовления готового для питья чайного напитка с хорошим вкусом и ограниченным визуальным помутнением (величина помутнения по Хантеру при 70) после хранения в течение 57 дней при 35°C, измеренным на спектрофотометре Hunter DP9000 в 5 см ячейке.

Полученный чайный концентрат затем может быть разбавлен водой для получения съедобной композиции черного чая с хорошим вкусом и внешними характеристиками. Такая съедобная композиция черного чая является полупрозрачной, жизнеспособной и свободной от осадка, подобного белому обильному осадку. Более подробное описание приготовления съедобных композиций предшественников (не содержащих смеси полифенолов, описанных в данной работе) находится в патенте США № 6413570, раскрытие которого включено здесь ссылкой.

Данное изобретение также охватывает применение необязательных добавок, таких как хелатообразователь, краситель, консервант, ароматизатор, витамин, подсластитель, фруктовые соки, сурфактант (например, сорбитанмонолаурат и сорбитанмонопальмитат), подкислитель и тому подобное. Когда используют такие необязательные добавки, то вместе они составляют менее 15,0 вес.% от общего веса предшественника съедобной композиции.

Тип распределителя, подходящего для применения с превосходным чайным концентратом данного изобретения, представляет собой распределитель, который соединяет концентрат с жидкостью, подобной воде, для того чтобы произвести готовый для питья чайный напиток. Такой распределитель обычно соединяет одну вес. часть чайного концентрата с 95-100 вес. частями жидкости для получения желаемой съедобной композиции. Более подробное описание приготовления типа распределителя, подходящего для применения в данном изобретении, представлено, например, в патентах США 6792847 и 6685059, и в патентной заявке США 2003/0116025, раскрытия которых включены здесь ссылкой.

За исключением примеров или вариантов, где точно указано иное обозначение, все числовые значения в данном описании, указывающие количества продукта или условия реакции, физические свойства продуктов и/или применений также следует понимать как приблизительные. Все количества являются весовыми, если не указано другое.

Следующие примеры представлены для иллюстрации данного изобретения. Данные примеры не предназначены для ограничения объема формулы изобретения.

Пример 1

Приготавливали предшественник съедобной композиции (чайный концентрат), содержащий следующие ингредиенты:

Ингредиент	вес. %
Сухие вещества черного чая	32,40
Консервант	0,20
Краситель	0,64
Подкислитель	0,55
Кукурузный сироп (72%)	40,71
Катехин*	0,70
Вода	Остальное
* Выделенный из зеленого чая и смешанный с предшественником	

Предшественник съедобной композиции упаковывали в коммерчески доступную упаковку и распределяли из аппарата, подобного описанному в патентной заявке США № 2003/0116025. Образующуюся готовую для питья композицию черного чая производили соединением и распределением одной части предшественника на каждые 100 частей воды.

Пример 2

Готовые для питья композиции черного чая, подобные композиции, описанной в примере 1, получали из предшественников, хранившихся при 37°C в течение 57 дней наряду с контрольными предшественниками, содержавшимися при тех же самых условиях и не имевших добавленных катехинов. Полученные готовые для питья композиции черного чая, полученные из предшественника съедобной композиции по изобретению неожиданно продемонстрировали величину помутнения 70 по Хантеру, в то время как полученные готовые для питья композиции черного чая, годные для потребления и сделанные с контрольными предшественниками, все имели величины помутнения по Хантеру выше 80 (коммерчески неприемлемые). Данные результаты показывают, что смесь полифенолов, описанная в данной работе, неожиданно дает в результате стабильный предшественник, что приводит к съедобной композиции, имеющей внешние показатели, более приемлемые для потребителя.

Пример 3

Готовые для питья композиции черного чая, годные для потребления, делали с предшественниками, подобными предшественнику, описанному в примере 1. Контрольные готовые для питья композиции черного чая, годные для потребления, делали с предшественниками, подобными предшественнику, описанному в примере 1, за исключением того, что не добавляли катехин. Предшественник, содержащий добавленный катехин, выдерживали примерно шесть месяцев перед приготовлением готовых для питья композиций черного чая, съедобных, по данному изобретению. Контрольные тесты делали с предшественником, который был не более чем одномесячного возраста.

Обе готовые для питья композиции черного чая оценивали квалифицированные

дегустаторы путем количественного описательного анализа. Члены дегустационной комиссии единогласно заключили, что готовые для питья композиции черного чая, полученные по изобретению (и в том числе с предшественником шестимесячного возраста), имели ту же самую остаточную терпкость, остаточную горькость и другие
 5 показатели аромата, что было у контрольных готовых для питья композиций, съедобных и сделанных из предшественника, который был не более чем одномесячного возраста.

Результаты показывают, что полученные по изобретению предшественники
 10 съедобной композиции являются неожиданно стабильными, причем они приводят к съедобной композиции с повышенным содержанием антиоксидантов и с характеристиками, подобными показателям обычных съедобных композиций, полученных со стандартным предшественником, являющимся в пять раз более свежим или новым.

Формула изобретения

1. Композиция предшественника черного чая, содержащая:

А) смесь полифенолов, содержащую теафлавин и теарубигин в черном чае, и
 20 добавленный катехин, извлеченный из зеленого чая или чайного листа, причем указанная смесь полифенолов содержит по меньшей мере 60 вес.% теафлавина и теарубигина от веса всей смеси полифенолов, и

Б) по меньшей мере 1,5 части углевода к одной части сухих веществ чая.

2. Композиция по п.1, в которой содержится по меньшей мере в два раза больше
 25 теарубигина, чем теафлавина.

3. Композиция по п.1 или 2, в которой смесь полифенолов содержит от 5,0% до 30,0 вес.% катехина от общего веса полифенольной смеси.

4. Съедобная композиция черного чая, содержащая смесь полифенолов,
 30 содержащую теафлавин, теарубигин и добавленный катехин, причем смесь полифенолов содержит по меньшей мере 60,0 вес.% теафлавина и теарубигина из черного чая, и по меньшей мере 1,5 частей углевода на одну часть сухих веществ чая, причем добавленный катехин извлечен из зеленого чая или чайного листа.

5. Съедобная композиция по п.4, в которой смесь полифенолов содержит от 5,0
 35 до 30,0 вес.% катехина.

6. Съедобная композиция по п.4 или 5, в которой содержится по меньшей мере в два раза больше теарубигина, чем теафлавина в полифенольной смеси.

7. Съедобная композиция по любому из пп.4-6, в которой смесь полифенолов
 40 составляет от 0,10 до 10 вес.% от общего веса съедобной композиции.

8. Съедобная композиция по любому из пп.4-7, которая представляет собой готовый для питья черный чай.

9. Съедобная композиция по любому из пп.4-8, в которой катехин представляет собой полифенол зеленого чая.

10. Съедобная композиция по любому из пп.4-9, которая имеет величину
 45 помутнения по Хантеру ниже 70 после хранения в течение 57 дней при 35°C.

11. Съедобная композиция по любому из пп.4-10, которая не имеет осадка.