

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202090454** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.07.01

(51) Int. Cl. *C12C 5/02* (2006.01)
A61K 31/197 (2006.01)
A61K 9/00 (2006.01)
A61K 31/137 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.08.22

(54) **ОБОГАЩЕННЫЕ АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ**

(31) **62/548,924**

(72) Изобретатель:
Хаким Даниэль (IL)

(32) **2017.08.22**

(33) **US**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(86) **PCT/IB2018/056348**

(87) **WO 2019/038687 2019.02.28**

(71) Заявитель:
**ЭЙФОРИЯ РИСЕРЧ ЭНД
ДЕВЕЛОПМЕНТ ЛТД. (IL)**

(57) Предложены алкогольные напитки, обогащенные предшественником нейромедиатора. Обогащенные алкогольные напитки, например пиво, вино или ликеро-водочный напиток, обеспечивают определенные желаемые психоактивные и психотропные эффекты при их употреблении, такие как усиление чувства эйфории, повышенное настроение, мотивация, сосредоточенность и общительность, которые превышают аналогичные эффекты, оказываемые соответствующими небогащенными напитками, но снижают или позволяют избежать неблагоприятных последствий, связанных с употреблением алкоголя, особенно с интоксикацией.

A1

202090454

202090454

A1

ОБОГАЩЕННЫЕ АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение в некоторых его вариантах реализации относится к
5 алкогольным продуктам, более конкретно, но не исключительно, к обогащенным алкогольным
напиткам.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Элементом, который обеспечивает психотропный эффект, вызываемый алкогольными
напитками, является этанол, молекула спирта с цепью из двух углеродов, которая
10 взаимодействует с нейромедиаторными системами в мозге и напрямую влияет на химию мозга,
изменяя уровни некоторых нейромедиаторов. Этанол обладает двойными свойствами как
стимулятора, так и депрессанта, поскольку он влияет как на «возбуждающие»
нейромедиаторы, так и на «тормозящие» нейромедиаторы. В качестве депрессанта, он снижает
15 уровень энергии и замедляет мышление, речь и движения, вызывает расслабление и
сонливость, главным образом за счет увеличения выработки ингибирующего нейромедиатора
ГАМК и подавления возбуждающего нейромедиатора глутамата.

В качестве стимулятора этанол косвенно вызывает высвобождение дофамина в пути
вознаграждения в прилежащем ядре головного мозга (NAc), что объясняет чувство эйфории,
веселое настроение и побуждение к поиску удовольствия. Дофамин высвобождается в синапс
20 при употреблении алкоголя, и чем больше дофамина высвобождается, тем веселее и радостнее
становится человек. Обратный захват дофамина, который следует, и, следовательно, снижение
уровня нейромедиатора в синапсе приводит к ощущению подавленности и депрессии, которые
часто характеризуют алкогольную абстиненцию или вырезвление.

Чрезмерное и/или длительное употребление алкоголя может иметь некоторые
25 нежелательные краткосрочные физиологические и психологические эффекты, такие как
раздражение желудка, тревожные расстройства и другие возбудимые состояния, и крайне
нежелательные долгосрочные эффекты, такие как цирроз печени, кардиомиопатия и деменция.
Употребление алкоголя может привести к интоксикации, что, в свою очередь, может иметь
серьезные последствия, такие как несчастные случаи и неконтролируемое агрессивное
30 поведение с последующими медицинскими осложнениями.

Стандартным способом употребления алкоголя является питье, обычно в течение нескольких часов. В случае пива/лагера спирт (то есть этанол) предложен в виде относительно разбавленного раствора, вина являются более крепкими, а ликеро-водочные напитки содержат максимальную концентрацию спирта.

5 Один из подходов к снижению или устранению нежелательных эффектов этанола заключается в снижении концентрации алкоголя в напитках. Безалкогольные напитки известны уже почти 100 лет и описаны, например, в патентах США № 1390710, 1256894, 6472009, 1401700, 4999209 и 4612916. Хотя удаление алкоголя может показаться целесообразным вариантом для пива, в некоторых случаях, особенно в винах и ликеро-
10 водочных напитках, наблюдается заметное ухудшение вкуса, букета и других качеств напитка вследствие процессов, осуществляемых для устранения или уменьшения содержания спирта, таких как кипячение или обработка паром.

Другой подход, который был осуществлен на практике, представляет собой более безопасный алкогольный подход, в котором используются лекарственные средства, которые
15 действуют аналогично спирту, но не имеют некоторых из его непосредственных побочных эффектов, таких как раздражение желудка, и не вызывают более долгосрочных эффектов, таких как цирроз печени, кардиомиопатия и деменция. Тем не менее, все лекарственные средства имели ограниченное применение вследствие развития зависимости от них и или злоупотребления ими.

20 Существует неудовлетворенная потребность в «более безопасном» употреблении алкогольных напитков, которое не лишало бы употребляющего человека удовольствия и психотропных и психоактивных эффектов, вызванных употреблением алкоголя, но все же уменьшало бы или даже избавляло от негативных последствий, связанных с употреблением алкоголя, особенно с интоксикацией.

25 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В аспекте настоящего изобретения предложен алкогольный пищевой продукт, содержащий пригодный для употребления в пищу базовый материал, который может представлять собой жидкое, твердое или полутвердое пригодное для употребления в пищу
30 вещество, например, жидкость, спирт и по меньшей мере один нейромедиатор и/или по меньшей мере один предшественник нейромедиатора. Таким образом, предложенный пищевой продукт представляет собой алкогольный пищевой продукт, а именно пищевой продукт, который по существу содержит определенное количество спирта, например, от примерно 0,5%

до примерно 98% по объему или по массе. Включение нейромедиатора и/или его предшественника в алкогольный пищевой продукт придает алкогольному пищевому продукту определенные качества, которые придают ему способность оказывать определенные желаемые психотропные и психоактивные эффекты при его употреблении.

5 В некоторых вариантах реализации раскрытый обогащенный алкогольный пищевой продукт представляет собой обогащенный алкогольный напиток, такой как пиво, вино, ликеро-водочный напиток, сидр, перри и слабоалкогольный напиток.

Нейромедиатор может представлять собой, например, норэпинефрин, эпинефрин, серотонин, дофамин, эндорфин, ацетилхолин, гамма-аминомасляную кислоту (ГАМК) и
10 любую их комбинацию. Предшественник нейромедиатора может представлять собой, например, предшественник норэпинефрина, например, дофамин; предшественник адреналина; предшественник серотонина, например, 5-гидрокситриптофан; предшественник дофамина, такой как L-фенилаланин, L-тирозин или леводопа; предшественник эндорфина; предшественник ацетилхолина; или предшественник гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК)
15 и любую их комбинацию.

В примерных вариантах реализации раскрытый обогащенный алкогольный напиток содержит предшественник дофамина тирозин в количестве, например, от примерно 10 мг до примерно 5000 мг на 1 литр, например, от примерно 100 мг /л до примерно 1000 мг/л.

Предложенный обогащенный алкогольный пищевой продукт, например, обогащенный
20 алкогольный напиток, может дополнительно содержать одно или более психостимулирующих веществ, а именно, вещество, которое прямо или косвенно участвует в усилении синтеза и/или стабильности нейромедиатора, ингибировании разрушения нейромедиатора и/или ингибирование обратного захвата нейромедиатора. Примером такого психостимулятора в некоторых вариантах реализации является кофеин, причем количество кофеина в раскрытом
25 обогащенном алкогольном пищевом продукте может составлять от примерно 10 мг/л до примерно 750 мг/л.

В примерных вариантах реализации предложено обогащенное пиво, содержащее тирозин и кофеин, например, эль, стаут, портер или лагер.

Алкогольный пищевой продукт и/или обогащенный алкогольный напиток при его
30 употреблении оказывает один или более положительных психоактивных эффектов и/или один или более положительных психотропных эффектов, которые могут возникать через 5 минут и продолжаться до 24 часов или даже до 48 часов после употребления алкоголя. Например,

употребление раскрытого обогащенного алкогольного напитка, такого как пиво, может способствовать усилению и продолжительному ощущению эйфории.

Предложенное обогащенное пиво, вино, ликеро-водочный напиток, слабоалкогольный напиток и/или сидр, представленные в настоящем документе, могут оказывать на потребителя стимулирующие эффекты, такие как приподнятое настроение (веселое настроение), энергия, возбуждение, разговорчивость, энергичность и жизненная сила, которые превышают по интенсивности и продолжительности аналогичные эффекты, оказываемые соответствующим небогащенным пивом, вином, ликеро-водочным напитком, слабоалкогольным напитком или сидром, в то же время снижая эффекты интоксикации и седативные эффекты, такие как трудности с концентрацией внимания, чувство подавленности, тяжесть в голове, тяжесть в теле, седация, замедленное мышление и медлительность по сравнению с соответствующими обогащенными алкогольными напитками.

В настоящем документе также предложен способ приготовления обогащенного алкогольного напитка, такого как пиво, вино, виски, водка и ликер, включающий объединение основной алкогольной жидкости с одним или более предшественниками нейромедиатора и, необязательно, с одним или более психостимулирующими веществами.

Если не указано иное, все технические и/или научные термины, применяемые в настоящем описании, имеют то же значение, которое обычно понимают специалисты в области техники, к которой относится настоящее изобретение. Хотя способы и материалы, подобные или эквивалентные тем, которые описаны в настоящем документе, можно применять при практическом применении или тестировании вариантов реализации изобретения, примерные способы и/или материалы описаны ниже. В случае конфликта, патентная спецификация, включая определения, будет иметь преимущество. Кроме того, материалы, способы и примеры являются только иллюстративными и не предназначены для обязательного ограничения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[01] Некоторые варианты реализации настоящего изобретения описаны в настоящем документе только в качестве примера со ссылкой на прилагаемые чертежи. Теперь посредством конкретной ссылки на чертежи подробно подчеркивается, что показанные элементы приведены в качестве примера и в целях иллюстративного обсуждения вариантов реализации изобретения. В этом отношении описание, приведенное с чертежами, делает

варианты реализации настоящего изобретения очевидными для специалистов в данной области техники.

[02] На чертежах:

5 На фиг. 1А-1В представлены гистограммы, которые демонстрируют значения STIM (сокращенно «стимулирующие эффекты»), полученные в исследовании двухфазной шкалы воздействия алкоголя (BAES), проведенном с применением обогащенного пива согласно настоящему изобретению (1В) и соответствующего необогащенного пива (1А); и

10 На фиг. 2А-2В представлены гистограммы, которые демонстрируют значения SED (сокращенно «седативные эффекты»), полученные в исследовании двухфазной шкалы воздействия алкоголя (BAES), проведенном с применением обогащенного пива согласно настоящему изобретению (1В) и соответствующего необогащенного пива (1А).

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

15 Настоящее изобретение в некоторых его вариантах реализации относится к обогащенным алкогольным пищевым продуктам, более конкретно, но не исключительно, к обогащенным алкогольным напиткам.

20 Алкоголь является одним из любимых, широко используемых, но в некоторой степени опасных психоактивных веществ. Превалирующим и преобладающим способом употребления алкоголя является питье алкогольных напитков, обычно в течение нескольких часов. Люди употребляют алкоголь по нескольким причинам, таким как утоление жажды, согревание или охлаждение потребителя алкоголя, вкус алкоголя, связь алкогольных напитков с другими аспектами жизни, такими как еда и дружба, и в основном из-за психологических и психотропных эффектов алкоголя, связанных с употреблением алкоголя. Употребление 25 алкоголя часто обеспечивает потребителю чувство эйфории, бодрое настроение, расслабление и снижение бдительности. Частью удовольствия от алкоголя - по крайней мере, для независимого потребителя - является вкус и связанные с ним ритуалы употребления, которые могут выполнять примитивные функции привлечения.

30 При поиске эмоциональных и психологических преимуществ при употреблении алкогольной продукции, по сути, существуют краткосрочные и долгосрочные нежелательные последствия употребления алкоголя, особенно при употреблении чрезмерного количества алкоголя.

Деалкоголизированные напитки, такие как пиво и вино, разработанные с целью устранения необходимости уменьшить вредные последствия алкогольной интоксикации, доступны в приемлемых по вкусу формах. Однако, тогда как безалкогольные напитки могут иметь потребительскую ценность аналогично алкогольным напиткам, такую как утоление жажды и согревание или охлаждение потребителя, они не обеспечивают диапазон психоактивности и вкусовых качеств, которые люди ищут в алкоголе.

Если не указано иное, «спирт» в настоящем описании представляет собой этанол.

Настоящее описание основано на обнаружении, сделанном автором настоящего изобретения, заключающемся в том, что эффекты, связанные с употреблением алкогольных пищевых продуктов, например, алкогольных напитков, которые содержат предшественник нейромедиатора, в частности приятные эффекты, могут быть усилены и продлены без необходимости увеличения количества алкоголя в продукте. Кроме того, автор настоящего изобретения предусмотрел и успешно получил алкогольные напитки, содержащие по меньшей мере один нейромедиатор и/или его предшественник и, необязательно, дополнительно содержащие психостимулирующие вещества, такие как кофеин, которые обеспечивают потребителю более сильное и продолжительное чувство эйфории, минимизируя и даже избегая по меньшей мере некоторых из неприятных эффектов, связанных с употреблением алкоголя, особенно нежелательные физические и эмоциональные ощущения интоксикации.

В настоящем документе описано открытие, осуществленное автором настоящего изобретения, заключающееся в том, что употребление алкогольных пищевых продуктов, содержащих предшественники нейромедиаторов, влияет на уровень определенных нейромедиаторов в мозге, например, нейромедиаторов, которые выбрасываются или высвобождаются вследствие потребления алкоголя. Изменение, например, повышение уровня определенных нейромедиаторов головного мозга, увеличивает или усиливает, например, ощущение эйфории, которое дает или обеспечивает алкоголь. Это чувство эйфории длится дольше, чем вызванное употреблением только алкоголя, и, кроме того, оно в основном не сопровождается нежелательными физиологическими и психологическими краткосрочными эффектами, связанными с сопутствующим и довольно интенсивным снижением уровня нейромедиаторов, которое следует вскоре после этого.

В аспекте настоящего изобретения предложен пищевой продукт, содержащий пригодный для употребления в пищу базовый материал, спирт и один или более нейромедиаторов и/или предшественников нейромедиаторов.

Используемый в настоящем документе термин «пищевой продукт» относится к веществу, которое может быть использовано или приготовлено для использования в качестве пищи людьми или не людьми.

«Алкогольный пищевой продукт» (или «алкогольный продукт») представляет собой композицию пригодного для употребления в пищу базового материала, определяемого в настоящем документе как любое вещество, состоящее из углеводов, жиров, белков и/или воды и спирта (например, этанола) в количестве 0-99%, например, от примерно 1% до примерно 20%, от примерно 1% до примерно 5%, от примерно 3% до примерно 8%, от примерно 5% до примерно 10%, от примерно 8% до примерно 12%, от примерно 10% до примерно 15%, от примерно 15% до примерно 25%, от примерно 20% до примерно 30%, от примерно 25% до примерно 40%, от примерно 30% до примерно 50%, от примерно 40% до примерно 60%, от примерно 50% до примерно 65% или от примерно 60% до примерно 80% этанола по массе или по объему. Люди или животные могут есть или пить его для питания или удовольствия.

Неограничивающие примеры алкогольных пищевых продуктов включают алкогольные жидкости, содержащие базовый материал, такой как вода, сок, например, фруктовый или овощной сок и молоко, и алкоголь. Алкогольные жидкие продукты включают, например, напитки, такие как пиво, вино, ликеро-водочный напиток и тому подобное. Твердые или полутвердые алкогольные продукты представляют собой пригодные для употребления в пищу продукты, содержащие спирт, например, продукты, которые были приготовлены, объединены и/или смешаны со спиртом. Примерами таких спиртосодержащих твердых или полутвердых продуктов являются мясо, рыба, курица, фрукты, хлеб, супы, рагу, соусы, фондю, выпеченные десерты, такие как пирожные, выпечка, такая как печенье и пироги, и десерты без выпечки, такие как кремы, мороженое, пудинги и муссы, ароматизирующие экстракты, такие как чистый ванильный экстракт и чистый миндальный экстракт, конфеты с начинкой, такие как шоколад с начинкой, снеки и пицца, подаваемая с горящим алкоглем.

В некоторых вариантах реализации рассматриваемый алкогольный пищевой продукт представляет собой алкогольный напиток.

Используемые в настоящем документе термины «обогащенный алкогольный пищевой продукт» и «обогащенный алкогольный напиток» относятся к алкогольному пищевому продукту или алкогольному напитку, соответственно, обогащенному прибавлением к нему, добавлением к нему, его смешиванием или объединением по меньшей мере с одним нейромедиатором и/или по меньшей мере с одним предшественником нейромедиатора. «Обогащение» алкогольных пищевых продуктов или алкогольных напитков, рассматриваемое

в настоящем документе, далее подразумевается в настоящем документе как обеспечение продукта желаемыми качествами, приданными ему путем обогащения его по меньшей мере одним нейромедиатором и/или его предшественником.

Используемый в настоящем документе термин «один или более предшественников нейромедиатора» является взаимозаменяемым с термином «по меньшей мере один предшественник нейромедиатора» и обозначает по меньшей мере одного предшественника по меньшей мере одного нейромедиатора.

Нейромедиаторы и их предшественники

Действие алкоголя является двухфазным, когда уровни концентрации алкоголя в крови (ВАС) повышаются, стимулирующие свойства алкоголя более выражены; когда уровни ВАС падают, более выражены депрессивные эффекты алкоголя. Алкоголь, например, этанол, будучи небольшой молекулой, может взаимодействовать со многими нейромедиаторными системами в мозге. Это напрямую влияет на химию мозга, изменяя уровень нейромедиаторов. Алкоголь влияет как на «возбуждающие» нейромедиаторы, так и на «тормозящие» нейромедиаторы и, следовательно, обладает свойствами как стимулятора, так и депрессанта. Поэтому действие алкоголя в мозге очень отличается и является более сложным в сравнении с крупными молекулами, такими как опиаты, тетрагидроканнабинол (ТГК) или амфетамин, которые имитируют определенный нейромедиатор и взаимодействуют с определенной системой нейромедиаторов.

Нейромедиаторы играют ключевую роль в функции центральной нервной системы, являясь химическими «мессенджерами», которые передают сигналы по всему телу, такие как сигналы, контролируемые мыслительные процессы, поведение и эмоции. Нейромедиаторы выделяются и проходят через синапсы, те чрезвычайно малые промежутки между концевыми ветвями аксонов в нейронах, которые высвобождают нейромедиаторы в ответ на импульс, и мембраной соседних аксонов, дендритов, клеток мышц или желез, имеющих соответствующие рецепторы для связывания нейромедиаторов. Нейромедиаторы могут либо побуждать, либо подавлять дальнейшую передачу сигналов соседних нейронов. Основные нейромедиаторы включают норэпинефрин, эпинефрин, серотонин, дофамин, эндорфин, ацетилхолин, гамма-аминомасляную кислоту (ГАМК), глицин, глутаминовую кислоту, аспарагиновую кислоту и таурин, первые шесть из которых являются нейромедиаторами, синтезированными из аминокислот, и последние три представляют собой аминокислоты *как таковые*.

Используемый в настоящем документе термин «предшественник нейромедиатора» относится к веществу, которое может превращаться в нейромедиатор в организме, особенно в

мозге, обычно посредством ферментативных реакций, таких как метаболические процессы. Например, 5-гидрокситриптофан является предшественником серотонина.

5 Нейромедиаторы, на которые алкоголь может оказывать прямое или косвенное влияние, включают, например, ГАМК, эндорфины, глутамат, дофамин, норадреналин и адреналин (эпинефрин).

10 Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) является тормозящим нейромедиатором, который снижает уровень энергии и успокаивает. Такие лекарственные средства, как ксанакс и валиум, увеличивают продукцию ГАМК в мозге, что приводит к седации. Алкоголь усиливает действие ГАМК и воздействует на систему ГАМК аналогично валиуму, что приводит к расслаблению и сонливости. Влияние алкоголя на систему ГАМК также может быть причиной его депрессивного действия.

15 Глутамат является возбуждающим нейромедиатором, который обычно повышает активность мозга и уровень энергии. Алкоголь подавляет уровень глутамата, вероятно, путем ингибирования рецептора глутамата N-метил-d-аспартата (NMDA), что приводит к замедлению движения по проводящим путям мозга. Именно воздействие алкоголя на глутаматную систему приводит к пошатыванию, невнятной речи и провалам памяти.

20 Алкоголь может оказывать депрессивное действие, так как он подавляет возбуждающий нейромедиатор глутамат и усиливает ингибирующий нейромедиатор ГАМК. Это означает, что мысли, речь и движения человека, употребляющего алкоголь, замедляются, и чем больше алкоголя он употребляет, тем больше этих эффектов будет ощущаться (поэтому возникает спотыкание, падение со стульев и другие неуклюжие действия, которые совершают люди в состоянии алкогольного опьянения). Кора головного мозга представляет собой область в мозге, где сосредоточены обработка мысли и сознание, алкоголь угнетает поведенческие тормозные центры, делая человека менее сдержанным; это замедляет обработку информации, получаемую от глаз, ушей, рта и других органов чувств; и это тормозит мыслительные процессы, мешая ясно мыслить. Алкоголь также влияет на мозжечок, центр движения и равновесия в мозге, что приводит к пошатыванию, дисбалансу, часто ассоциируемому с так называемым «сильным опьянением».

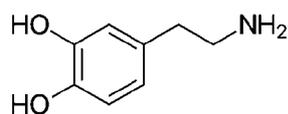
30 Эндорфины вырабатываются в ответ на определенные раздражители, особенно стресс, страх или боль. Они происходят из различных частей тела, таких как гипофиз, спинной мозг и другие части головного мозга и нервной системы, и взаимодействуют главным образом с рецепторами в клетках, которые находятся в областях мозга, ответственных за блокирование

боли и контроль над эмоциями. Алкоголь воздействует на эндорфиновую систему таким же образом, как опиаты, действуя как болеутоляющее и обеспечивая «подъем» эндорфина.

Алкоголь увеличивает высвобождение дофамина (в настоящем документе используется взаимозаменяемо с «DA»), адреналина и норэпинефрина.

5 Адреналин (эпинефрин) и его предшественник норэпинефрин (норадреналин) являются важными гормонами, вырабатываемыми надпочечниками. Они увеличивают частоту сердечных сокращений, кровяное давление и уровень глюкозы в крови, открывают дыхательные пути в легких и, подобно кортизолу, помогают подавлять несущественные функции организма. Алкоголь вызывает выделение надпочечниками адреналина и
10 норадреналина, которые в конечном итоге попадают в мозг и способствуют бодрости и «fight response». Это одна из причин, почему алкоголь действует как стимулятор.

Дофамин, 3,4-дигидроксифенэтиламин, представляет собой органическое химическое вещество из семейств катехоламинов и фенэтиламинов, имеющее химическую структуру:



15 Этот амин синтезируют путем удаления карбоксильной группы из его предшественника леводопы (L-допа; дигидроксифенилаланин), который синтезируется в головном мозге и почках во время метаболизма аминокислоты тирозина. Сам по себе он является
нейромедиатором и предшественником гормонов нейромедиаторов эпинефрина и норэпинефрина. Две основные области мозга продуцируют дофамин, который передает
20 сигналы, распространяющиеся по всему мозгу: *черное вещество*, крошечная полоска ткани по обе стороны от основания мозга человека (расположенная в области, известной как средний мозг), и зона *вблизи вентральной области покрышки*. Дофамин из *черного вещества* помогает в движениях и речи. Дофамин, таким образом, помогает регулировать движение и эмоциональные ответы. Когда клетки мозга, которые производят дофамин в этой области,
25 начинают отмирать, у человека могут возникнуть проблемы с началом движения.

Вентральная область покрышки обычно посылает дофамин в мозг, когда животные или человек ожидают или получают вознаграждение, а также помогает контролировать вознаграждение в мозге и центры удовольствия. Центр вознаграждения (также известный как «путь вознаграждения») состоит в основном из *прилежащего ядра* (NAc), *вентральной*
30 *области покрышки* (VTA) и части префронтальной коры. На эту комбинацию областей мозга, которые образуют центр вознаграждения, влияют практически все приятные занятия, включая:

отдых с друзьями, поездки в отпуск, прием наркотиков (например, кокаина), прослушивание музыки, прием пищи и напитков, половая активность и употребление алкоголя. Все вещи, которые доставляют нам удовольствие, вызывают высвобождение дофамина в пути вознаграждения, а также запускают ряд других событий в мозге, включая высвобождение 5 эндорфина и активацию орбитофронтальной области префронтальной коры. Дофамин известен как «мотивирующая молекула» или «молекула подкрепления», так как он отвечает за поведение, направленное на получение вознаграждения, и помогает обеспечить стимул, сосредоточенность и концентрацию, необходимые для достижения цели. Такой выброс дофамина передает мозгу сообщение, что из недавно полученного опыта можно получить 10 больше, и это помогает животным и людям изменить свое поведение таким образом, чтобы помочь им получить больше полезных вещей или опыта. Эта система вознаграждения мозга ассоциируется с «хорошим самочувствием» и способствует выживанию видов, поощряя поведение, необходимое для продолжения выживания.

Дофамин также участвует во многих других функциях мозга, включая двигательную 15 активность, мотивацию, обучение, снятие боли, настроение, концентрацию внимания и регуляцию сна. Он регулирует снятие стресса.

Снижение дофамина может привести к тому, что животные и люди теряют удовольствие от таких видов деятельности, как принятие пищи и питье. Это безрадостное состояние, когда животные или люди больше не получают удовольствия от занятий, которыми 20 они раньше наслаждались, и когда они больше не заинтересованы в этих действиях, называются ангедонией. Люди с некоторыми психическими заболеваниями, такими как депрессия и шизофрения, могут испытывать ангедонию как часть их заболевания.

Дефицит дофамина приводит к болезни Паркинсона, и люди с низким уровнем активности дофамина могут быть более склонны к пагубным привычкам. Алкоголь, а также 25 все наркотики, которые приводят к зависимости, влияют на систему дофамина. Стимуляторы, такие как амфетамин и кокаин, напрямую влияют на дофамин, тогда как алкоголь и другие наркотики, по-видимому, влияют на него косвенно.

Употребление алкоголя вызывает увеличение выброса дофамина. Алкоголь не приводит к увеличению дофамина во всем мозге; он только вызывает увеличение дофамина в 30 центре вознаграждения, что приводит к расслабляющему и беззаботному ощущению алкогольной «эйфории». Употребление даже небольших количеств алкоголя увеличивает количество дофамина в NAc в зависимости от дозы. Алкоголь увеличивает DA посредством стимуляции синаптического терминального высвобождения DA, а не путем ингибирования

переносчиков DA. Алкоголь также может косвенно повышать уровни DA, влияя на систему ГАМК и систему эндорфинов. Нейроны из системы ГАМК продолжают в пути вознаграждения, и когда алкоголь влияет на систему ГАМК, эти нейроны высвобождают дофамин в путь вознаграждения. Аналогичным образом, нейроны продолжают от системы эндорфина в путь вознаграждения, и они также высвобождают дофамин в путь вознаграждения, когда алкоголь непосредственно стимулирует систему эндорфина.

Маловероятно, что увеличение только дофамина отвечает за стимулирующие свойства алкоголя. Скорее всего, стимулирующее действие алкоголя связано с его воздействием на адреналин, норэпинефрин и префронтальную кору.

Повышение активации дофаминергических путей в конечном итоге вызывает истощение запасов дофамина в клетках мозга, оставляя мозг в состоянии дисбаланса. Поскольку сам дофамин не проходит гематоэнцефалический барьер, он должен синтезироваться *in situ* из своих предшественников. Со временем, при большем употреблении алкоголя действие дофамина уменьшается до тех пор, пока оно практически не исчезнет.

Автор настоящего изобретения установил, что запуск высвобождения DA в мозге посредством употребления алкоголя и одновременное обеспечение средств для поддержания повышенного уровня DA в мозге посредством обеспечения строительных блоков DA может усиливать чувство эйфории и обеспечивать такие качества, как повышенная мотивация, сосредоточенность и концентрация на выполнении полезных действий, таких как работа и учеба, повышение общительности и внимания, в то же время облегчая симптомы алкогольной абстиненции и, кроме того, существенно уменьшая склонность к зависимости.

Авторы настоящего изобретения предлагают и успешно применяют обогащенные алкогольные пищевые продукты, например, обогащенные алкогольные напитки, содержащие предшественник DA, например, тирозин, и, необязательно, психостимулирующее вещество, такое как кофеин, на основе их сильной связи с метаболизмом DA в мозге, тем самым способствуя синтезу DA в центральной нервной системе и устанавливая длительное устойчивое состояние наличия легкодоступного DA. Это постоянное пополнение строительных блоков DA с самого первого момента употребления алкоголя может увеличить положительные и приятные эффекты употребления алкоголя, в то же время нейтрализуя отрицательные эффекты, связанные с последующим истощением DA.

Кроме того, усиление положительного воздействия алкоголя может помочь снизить риск злоупотребления алкоголем. Мотивы употребления алкоголя, как правило, представляют собой "улучшающие мотивы" (употребление для улучшения позитивного настроения и

общительности) и «побуждающие мотивы» (употребление, чтобы справиться с плохим настроением). В то время как употребляющие алкоголь из-за «улучшающих мотивов» наслаждаются положительными эффектами употребления алкоголя, употребляющие алкоголь из-за «побуждающих мотивов» полагаются на его седативные эффекты и сильно подвержены риску злоупотребления алкоголем и алкоголизма. В настоящем документе предложен способ снижения риска злоупотребления алкоголем среди потребителей алкоголя посредством усиления положительных эффектов алкоголя и снижения его седативных эффектов.

В некоторых вариантах реализации настоящего изобретения алкогольные продукты, описанные в настоящем документе, предназначены для поддержания по меньшей мере уровней дофамина, эндорфина, норэпинефрина и/или эпинефрина в головном мозге. Для этого алкогольные продукты обогащают одним или более нейромедиаторами и/или предшественниками нейромедиаторов.

Например, L-фенилаланин (Phe), L-тирозин (Tyr) и/или леводопа (L-допа) являются предшественниками дофамина и других катехоламинов, таких как норэпинефрин и эпинефрин.

Используемые в настоящем документе термины «предшественник дофамина» и «непосредственный метаболический предшественник дофамина» являются взаимозаменяемыми и относятся к веществу, которое может превращаться в дофамин в организме посредством серии из одной или нескольких метаболических реакций.

Первичные и второстепенные метаболические пути получения DA из его предшественников представляют собой:

Первичный: Phe → Tyr → леводопа → DA

Второстепенный: Phe → Tyr → п-тирамин → DA

Второстепенный: Phe → м-тирозин → м-тирамин → DA

Прямой или непосредственный метаболический предшественник дофамина, L-допа, может быть синтезирован непрямым путем из незаменимой аминокислоты Phe или непосредственно из аминокислоты Tyr, не относящейся к незаменимым. Дополнительно или в качестве альтернативы могут быть добавлены формы растений (например, бобовые) и животных. Большая часть леводопы немедленно расщепляется (например, в кишечнике), прежде чем она попадает в мозг, главным образом с помощью ферментов декарбоксилазы и катехоламин-О-метилтрансферазы (COMT).

L-Фенилаланин превращается в Tyr с помощью фермента фенилаланингидроксилазы и молекулярного кислорода (O₂) и тетрагидробиоптерина (ТНВ) в качестве коферментов. L-тирозин превращается в L-допа с помощью фермента тирозингидроксилазы и

тетрагидробиоптерина, O_2 , и железа (Fe^{2+}) в качестве коферментов. L-допа превращается в дофамин с помощью фермента декарбоксилазы ароматических L-аминокислот (также известного как допа-декарбоксилазы) и с пиридоксаль фосфата (активной формы витамина B6) в качестве коферментов.

5 Дофамин превращается в норэпинефрин с помощью фермента дофамин- β -гидроксилазы и O_2 и L-аскорбиновой кислоты (витамин C) в качестве коферментов. Ноэпинефрин превращается в эпинефрин с помощью фермента фенилэтанол-амин-N-метилтрансферазы и S-аденозил-L-метионина (SAMe) в качестве кофермента.

10 В некоторых вариантах реализации обогащенный алкогольный пищевой продукт, предложенный в настоящем документе, может повышать уровень DA в мозге. В некоторых вариантах реализации обогащенный алкогольный продукт может обеспечивать продолжительные повышенные уровни DA в мозге, вызванные употреблением алкоголя, чтобы тем самым обеспечить по меньшей мере некоторые из желаемых преимуществ, связанных с высвобождением дофамина, например, чувство радости и эйфории и расслабление. В контексте любого из этих вариантов реализации описанный обогащенный
15 алкогольный пищевой продукт может содержать или может быть дополнен DA и/или одним или несколькими предшественниками DA.

Не желая быть связанными какой-либо теорией, предполагается, что при употреблении обогащенного алкогольного пищевого продукта, например, алкогольного напитка, алкоголь в
20 продукте вызывает немедленное высвобождение дофамина. Предшественник дофамина, содержащийся в продукте, усиливает снабжение нейромедиатора в мозге, тем самым поддерживая или даже увеличивая его уровень в течение длительного периода времени. Этот длительный и устойчивый уровень нейромедиаторов в мозге, который долго сохраняется после снижения уровня алкоголя в крови до нуля, обеспечивает не только длительное чувство эйфории, но, кроме того, снимает или позволяет избежать неприятных психологических и
25 физиологических ощущений, связанных с алкогольной абстиненцией, такой как головная боль, тошнота и депрессия. Эти эффекты превосходят психотропные эффекты, связанные с употреблением только большого количества алкоголя.

В некоторых вариантах реализации добавление в алкогольный пищевой продукт,
30 например, алкогольный напиток, такой как пиво или вино, предшественников нейромедиаторов, как предусмотрено в настоящем документе, обогащает алкогольный пищевой продукт и придает ему по меньшей мере следующие положительные психоактивные эффекты: ощущение блаженства, радости и эйфории. Используемый в настоящем документе

термин «психоактивный» обозначает воздействие на настроение, а «положительный психоактивный эффект» в данном документе означает, что воздействие на настроение желательно является положительным.

5 Положительные психоактивные эффекты, оказываемые обогащенным алкогольным пищевым продуктом, представленным в настоящем документе, могут сохраняться в течение
длительного времени после употребления продукта и могут не сопровождаться опьянением
или интоксикацией. В некоторых вариантах реализации чувство эйфории длится от примерно
5 минут до 24 часов после употребления, почти без сопровождающего ощущения
интоксикации. Например, эйфорическое настроение может длиться примерно 5-10 минут,
10 примерно 10–15 минут, примерно 10–20 минут, примерно 20–30 минут, примерно 30–40 минут,
примерно 40–50 минут, 0–1 час, примерно 1-3 часа, примерно 1-4 часа, примерно 2-5 часов,
примерно 3-5 часов, примерно 4–6 часов, примерно 5–8 часов, примерно 5–9 часов, примерно
6–10 часов, примерно 7-10 часов, примерно 8-11 часов, примерно 9-10 часов, примерно 9-11
15 часов, примерно 9-15 часов, примерно 10-12 часов, примерно 12-15 часов, примерно 15-18
часов, примерно 15-20 часов, примерно 18-22, примерно 20-24 часов или даже дольше, после
того как уровень алкоголя в крови уже упал до нуля.

Одно из уникальных и неожиданных свойств обогащенного алкогольного пищевого
продукта, представленного в настоящем документе, например алкогольного напитка,
заключается в том, что он не ослабляет чувство бдительности потребителя, как это часто
20 бывает при употреблении алкоголя, а наоборот: обогащенный алкогольный пищевой продукт,
представленный в настоящем документе, поддерживает потребителя хорошо и четко
сосредоточенным, полностью здравомыслящим, поддерживает самоконтроль и способность
оставаться сконцентрированным в течение длительных периодов времени, в отличие от
психотропных эффектов, оказываемых обычными алкогольными продуктами, особенно
25 алкогольными напитками. Фактически, обогащенный алкогольный продукт, представленный
в настоящем документе, предлагает потребителю лучшую, более высокую и продолжительную
способность к сосредоточению и концентрации, несмотря на то, что он содержит алкоголь.

Термин «психотропные», используемый в настоящем документе, обозначает
способность влиять на сознание или когнитивные способности человека, и/или влиять на
30 психические процессы (например, эмоции, восприятие) и умственную активность (например,
поведение). Термин «положительные психотропные эффекты» в настоящем документе
означает, что воздействие на сознание, умственные и/или когнитивные способности
желательно является положительным.

В некоторых вариантах реализации добавление в алкогольный пищевой продукт, например алкогольный напиток, такой как пиво или вино, одного или нескольких нейромедиаторов и/или одного или нескольких предшественников нейромедиаторов, как описано в настоящем документе, обогащает алкогольный пищевой продукт, придавая ему

5 способность оказывать, по меньшей мере, следующие положительные психотропные эффекты: (i) более высокую мотивацию, например, работать, учиться и принимать участие в мероприятиях с вознаграждением; (ii) улучшение концентрации и сосредоточенности; (iii) более высокая уверенность в себе; (iv) возбуждение; (v) бодрствование; (vi) повышенная бдительность; (vii) улучшение креативности и креативного мышления; (viii) любопытство и

10 открытость для новых впечатлений; (ix) чувство самореализации, самоуверенности; (x) расслабление; (xi) повышение способности эффективно переключать внимание между задачами; (xii) улучшенная коммуникабельность и экстравертное поведение (xiii) улучшенная когнитивная и/или психическая функция; и (xiv) эмоциональное и физическое чувство благополучия.

15 Положительные психотропные эффекты, оказываемые обогащенным алкогольным продуктом питания, могут длиться часами и даже днями после его употребления. В некоторых вариантах реализации положительный психотропный эффект, например, более высокая мотивация или улучшенная способность, например, к концентрации и поддержанию сосредоточенности, бдительности, пробуждению, уверенность в себе и/или улучшенная

20 общительность, длится от 10 минут до примерно 72 часов после употребления обогащенного алкогольного пищевого продукта.

Например, человек, употребляющий, например, обогащенный алкогольный напиток, такой как пиво или вино, может испытывать более высокую мотивацию к вознаграждаемой деятельности, улучшенную коммуникабельность, улучшенные когнитивные и/или умственные

25 или эмоциональные функции и/или физическое чувство благополучия в течение от примерно 5 минут до примерно 10 минут, от примерно 8 минут до примерно 15 минут, от примерно 10 минут до примерно 20 минут, от примерно 25 минут до примерно 40 минут, от примерно 0,5 часа до примерно 2 часов, от примерно 1,5 часов до примерно 4 часов, от примерно 2 часов до примерно 5 часов, от примерно 3 часов до примерно 6 часов, от примерно 4 часов до примерно

30 7 часов, от примерно 4 часов до примерно 8 часов, от примерно 5 часов до примерно 8 часов, от примерно 6 часов до 9 часов, от 6 часов до 10 часов, от 7 часов до 12 часов, от 9 часов до 15 часов, от 8 часов до 16 часов, от 10 часов до 15 часов, от примерно 15 часов до примерно 20 часов, от примерно 18 часов до примерно 22 часов, от примерно 20 часов до примерно 25 часов,

от примерно 25 часов до примерно 35 часов или даже от примерно 35 часов до примерно 48 часов после употребления пива или вина, обогащенного одним или несколькими нейромедиаторами и/или их предшественниками.

5 В некоторых вариантах реализации человек, употребляющий, например, обогащенный алкогольный напиток, такой как пиво, вино или ликеро-водочный напиток, может испытывать более высокую мотивацию, лучшее или улучшенное креативное мышление, концентрацию, бодрствование, уверенность в себе и/или жизнерадостную самоуверенность, которые длятся примерно от 0,25 дня до 0,5 дня, от 0,5 дня до 0,75 дня, от 0,5 дня до 1,0 дня, от 0,5 дня до 1,25 дня, от 0,75 дня до 1,0 дня, от 1,0 дня до 1,5 дня, от 1,5 дней до 2,0 дней, от 1,5 дней до 2,5 дней, 10 от 2,0 дней до 2,5 дней или от 2,5 дней до 3,0 дней и даже дольше после употребления пива, вина или ликеро-водочного напитка, обогащенного одним или несколькими нейромедиаторами и/или их предшественниками.

В некоторых вариантах реализации описанный обогащенный алкогольный пищевой продукт содержит дофамин и/или один или несколько предшественников дофамина.

15 В некоторых вариантах реализации описанный обогащенный алкогольный пищевой продукт содержит по меньшей мере один предшественник дофамина.

Например, повышенные уровни DA, вызываемые или индуцируемые предполагаемым обогащенным алкогольным пищевым продуктом, могут увеличить ожидание удовольствия у человека, употребляющего продукт.

20 Рассматриваемый алкогольный пищевой продукт, обогащенный, например, одним или несколькими предшественниками DA, например, Туг, может положительно влиять на память и обучение, поскольку активность дофамина в мозге играет существенную роль для памяти и обучения. Это важно для долговременного сохранения и восстановления памяти. Дофамин также сигнализирует о важных событиях: он помогает запомнить события, которые имеют 25 мотивационное значение. Это гарантирует, что воспоминания актуальны и доступны для будущего поведения. Дофамин также играет важную роль в рабочей памяти. Рабочая память - это способность использовать информацию из кратковременной памяти для управления своими собственными действиями.

30 Например, рассматриваемый алкогольный пищевой продукт, обогащенный одним или несколькими предшественниками DA, может положительно влиять на сосредоточение и внимание. Умеренный уровень дофамина (не слишком высокий или слишком низкий) улучшает способность людей эффективно переключать внимание между задачами. Кроме того,

умеренный уровень дофамина более эффективно направляет внимание на стимулы, которые имеют отношение к текущим задачам.

Например, рассматриваемый алкогольный пищевой продукт, обогащенный одним или несколькими предшественниками DA, может положительно влиять на пути, связанные с социальным поведением и экстравертным поведением и/или с формированием романтических привязанностей. Сильная романтическая любовь связана с системой вознаграждения дофамина и перекрестной связью между окситоцином, «молекулой любви», и дофамином.

Рассматриваемый алкогольный продукт, обогащенный одним или несколькими предшественниками DA, может дополнительно придавать или обеспечивать потребителю одно или более из следующих преимуществ или эффектов:

(a) контролируемый цикл сна-бодрствования. Активация рецептора дофамина D1 (DRD1) вызывает возбуждение и бодрствование;

(b) повышение креативности. Дофамин вовлечен в когнитивную гибкость - один из основных компонентов креативности и креативного мышления. Дофамин также ответствен за открытость новому опыту, еще один фактор, связанный с творчеством;

(c) усиленное половое влечение. Реакция человека на секс, как и другие виды вознаграждения, во многом зависит от DA. Эрекция зависит от активации как дофаминергических нейронов (вентральная область покрышки), так и дофаминовых рецепторов (NAc); и

(d) снижение депрессии. Повышенные уровни DA, вызванные описанным продуктом, могут улучшить психические состояния, связанные с низким уровнем DA, такие как состояния безысходности, ненужности, стресса, отсутствие интереса к жизни, снижение мотивации, прокрастинация, неспособность испытывать удовольствие, измененные фазы сна, перепады настроения и импульсивное или саморазрушающее поведение.

В примерных вариантах реализации предшественник нейромедиатора или предшественник DA рассматриваемого обогащенного алкогольного пищевого продукта представляет собой L-тирозин (Tyr).

В некоторых вариантах реализации обогащенный алкогольный продукт представляет собой алкогольный напиток, дополненный по меньшей мере одним предшественником нейромедиатора, который является предшественником DA, выбранным из Phe, Tyr или L-допы.

В примерных вариантах реализации предшественник дофамина, добавляемый к напитку, представляет собой Tyr.

Количество тирозина, добавляемого в алкогольные напитки, описанные в настоящем документе, определяют в зависимости от некоторых переменных, например, количества спирта в напитке, количества и типа других добавок в алкогольном напитке, которые могут перекрестно реагировать с тирозином, и количества и типа других добавок, добавляемых в напитки, которые могут дополнительно способствовать повышению уровня дофамина. Как правило, количество Туг находится в диапазоне от 10 мг до 5000 мг на 1 литр напитка, например, от примерно 10 мг до примерно 30 мг, от примерно 20 мг до примерно 50 мг, от примерно 30 мг до примерно 60 мг, от примерно 50 мг до примерно 70 мг, от примерно 50 мг до примерно 100 мг, от примерно 100 мг до примерно 150 мг, от примерно 150 мг до примерно 200 мг, от примерно 100 мг до примерно 250 мг, от примерно 200 до примерно 400 мг, от примерно 200 до примерно 300 мг, от примерно 200 до примерно 500 мг, от примерно 300 до примерно 400 мг, от примерно 300 до примерно 700 мг, от примерно 400 мг до примерно 800 мг, от примерно 500 мг до примерно 900 мг, от примерно 500 мг до примерно 1000 мг, от примерно 800 мг до примерно 1000 мг, от примерно 900 мг до примерно 1100 мг, от примерно 1000 мг до примерно 1200 мг, от примерно 1000 до примерно 1500 мг, от примерно 1000 до примерно 1600 мг, от примерно 1500 до примерно 2000 мг, от примерно 2000 до примерно 3000 мг, от примерно 3000 до примерно 4000 мг или от примерно 4000 мг примерно до 5000 мг на литр и любые промежуточные интервалы между ними.

В примерных вариантах реализации количество тирозина составляет примерно 350 мг/мл, примерно 500 мг/мл, примерно 750 мг/мл или от примерно 100 мг/литр до примерно 1000 мг/литр.

Психостимулирующие вещества

Обогащенные алкогольные пищевые продукты, описанные в настоящем документе, могут дополнительно содержать добавки, которые способствуют или поддерживают повышенный уровень нейромедиатора, такого как, но не ограничиваясь этим, норэпинефрин, серотонин, дофамин, эндорфин, ацетилхолин, ГАМК, глицин, глутаминовая кислота, аспарагиновая кислота и/или таурин.

Термины «психостимулирующая добавка» и «психостимулирующее вещество», используемые в настоящем документе взаимозаменяемо, относятся к пригодному для употребления в пищу веществу, которое оказывает прямой или косвенный эффект на повышение уровня одного или нескольких нейромедиаторов в организме, особенно в мозге, или на поддержание повышенных уровней нейромедиаторов, вызванных, например, превращением *in situ* предшественника нейромедиатора в нейромедиатор и/или употреблением

алкоголя. Психостимулирующее вещество может быть непосредственно или косвенно вовлечено в усиление синтеза нейромедиатора и/или стабильности нейромедиатора или активацию нейромедиатора, например, путем активации ферментов, которые синтезируют нейромедиатор или защищают нейромедиатор от метаболического разрушения.

5 Психостимулирующее вещество может быть, дополнительно или в качестве альтернативы, прямо или косвенно вовлечено в ингибирование обратного захвата нейромедиатора и/или разрушения нейромедиатора, например, путем ингибирования или подавления фермента метаболизма нейромедиатора. Психостимулирующие вещества могут дополнительно содержать пищевые продукты, которые обеспечивают строительные блоки для продукции
10 нейромедиатора или его предшественника.

В некоторых вариантах реализации психостимулирующее вещество увеличивает скорость метаболизма в организме, тем самым увеличивая метаболическое превращение предшественника нейромедиатора в нейромедиатор.

В некоторых вариантах реализации психостимулирующее вещество ингибирует или
15 блокирует метаболические ферменты, которые разрушают предшественник нейромедиатора в кровотоке или в пищеварительной системе.

Неограничивающие примеры психостимулирующих веществ включают кофеин, омега-3 жирные кислоты, такие как докозагексаеновая кислота (DHA), магний, растворимые волокна, фолат, оливковое масло или мононенасыщенные жиры, экстрагированные из него, зеленый чай
20 или теанин, экстрагированный из него, прегненолон и любые его производные, уридин, железо, специи, такие как куркума или куркумин, экстрагированный из нее, *родиолу розовую* или ее экстракт, орегано или его экстракт, коферменты, витамины, такие как витамин С и витамин В6, минералы и тому подобное.

Кофеин является наиболее широко употребляемым психостимулирующим веществом.
25 Известно, что он оказывает сильное влияние на метаболизм в центральной нервной системе посредством блокады аденозиновых рецепторов, которые модулируют нейротрансмиссию глутамата, серотонина, ацетилхолина и дофамина. Кофеин сам по себе оказывает большое влияние на дофаминергическую систему, что имеет решающее значение для выражения стимулирующих свойств кофеина. Кроме того, кофеин способствует активации
30 тирозингидроксилазы посредством клеточного механизма стимуляции проникновения Ca^{2+} , и было показано, что постоянное употребление кофеина увеличивает экспрессию мРНК тирозингидроксилазы. Поскольку тирозингидроксилаза является ограничивающим скорость ферментом в биосинтезе DA и других катехоламинов, кофеин может ускорять синтез DA за

счет активации этого фермента. Кофеин может обеспечить прилив энергии, как сахар и алкоголь. Однако кофеин сам по себе косвенно способствует повышению уровня DA только временно.

5 Не ограничиваясь какой-либо теорией, предполагается, что обеспечение кофеина и алкоголя вместе с добавлением предшественников DA, таких как тирозин, фенилаланин и/или любой другой предшественник DA, может обеспечить улучшенную и длительную конверсию ближайших метаболических предшественников DA в DA, таким образом обеспечивая устойчиво повышенные уровни DA в головном мозге в течение длительного времени, следовательно, увеличенную продолжительность желаемых психотропных и/или
10 психоактивных эффектов, таких как чувства эйфории и блаженства, высокой мотивации и энергии, которые будут длиться долго после прекращения употребления алкоголя.

В обогащенном алкогольном пищевом продукте, например, жидком продукте, количество кофеина может составлять от примерно 0 мг/л до примерно 2 г на 1 литр напитка. Например, от примерно 5 мг/л до примерно 10 мг/л, от примерно 10 мг/л до примерно 20 мг/л,
15 от примерно 10 мг/л до примерно 50 мг/л, от примерно 50 мг/л до примерно 80 мг/л, от примерно 60 мг/л до примерно 100 мг/л, от примерно 200 мг/л до примерно 300 мг/л г, от примерно 200 мг/л до примерно 400 мг/л, от примерно 300 от примерно 500 мг/л до примерно 500 мг/л, от примерно 500 мг/л до примерно 800 мг/л, от примерно 600 мг/л до 900 мг/л, от примерно 700 мг/л до 750 мг/л, от примерно 800 мг/л до примерно 1000 мг/л, от примерно 800
20 мг/л до примерно 1200 мг/л, от примерно 900 мг/л до примерно 1200 мг/л, от примерно 1100 мг/л до примерно 1400 мг/л, от примерно 1200 до примерно 1500 мг/л, от примерно 1500 до примерно 1700 мг/л, от примерно 1500 до примерно 2000 мг/л или от примерно 1700 до примерно 2000 мг/л.

В определенных вариантах реализации жидкие алкогольные пищевые продукты,
25 описанные в настоящем документе, содержат от примерно 10 мг/л до примерно 1200 мг/л, например, примерно 35 мг/л, примерно 50 мг/л, примерно 100 мг/л или 350 мг/л кофеина.

В примерном варианте реализации предложено обогащенное пиво, содержащее предшественник DA, такой как тирозин, и психостимулирующее вещество, такое как кофеин.

Предложенное обогащенное пиво, например, может содержать Туг и примерно 0,75
30 мг/мл кофеина и при этом сохранять первоначальный вкус, аромат, вкусовые качества и содержание газа в пиве без намека на доминирующий горький вкус кофеина.

Обогащенное пиво, а также другие обогащенные алкогольные напитки, предложенные в настоящем документе, обеспечивают точную комбинацию алкоголя, предшественника DA,

5 такого как тирозин, и психостимулирующего вещества, такого как кофеин, который обеспечивает оптимальную скорость повышения уровня дофамина в мозге, а также оптимальный, стабильный уровень DA, которые обеспечивают потребителю усиленное, длительное удовольствие и приятное употребление напитка, обходя при этом чувство «подавленности», часто связанное с употреблением алкоголя.

10 Определенные минералы и витамины группы В, особенно цинк, витамин В6 и фолат, необходимы для синтеза дофамина и нейротрансмиссии. Эти питательные вещества у людей часто истощаются из-за приема лекарственных средств, неправильного питания, чрезмерного стресса и токсического воздействия окружающей среды, что ставит под угрозу способность правильно синтезировать нейромедиаторы, такие как дофамин. Дофамин легко окисляется, поэтому антиоксиданты, такие как витамины С и Е, могут помочь в поддержании желаемых уровней DA.

Дефицит магния может вызвать снижение уровня дофамина, что может привести к депрессии.

15 Прегненолон является основным стероидом, продуцируемым из холестерина главным образом в головном мозге, гонадах и надпочечниках. Прегненолон и его сульфат (прегненолона сульфат) являются возбуждающими нейростероидами, то есть они стимулируют мозг и могут повышать DA. Прегненолон и/или его производные имеют эффект борьбы со стрессом и подъема настроения, они улучшают обучаемость и память и увеличивают количество глубокого сна, улучшают энергию, зрение, ясность мышления, хорошее самочувствие, а также часто половое удовольствие или либидо.

Количество прегненолона и его производных, в частности, прегненолона сульфата, например, в жидком алкогольном продукте, описанном в настоящем документе, находится в диапазоне примерно от 0 мг до 3,0 мг на литр, например, 0,1-0,5 мг/л, или примерно 1 мг/л.

25 Куркумин, как известно, является самым активным фитохимическим веществом в желтой пищевой специи куркуме. Куркумин, как было доказано, обладает антиоксидантной, противовоспалительной, антимикробной, гипогликемической, противоревматической, ранозаживляющей и противораковой активностями. Кроме того, куркумин обладает антидепрессантными свойствами благодаря взаимодействию с дофаминовыми рецепторами и
30 повышению уровня дофамина в мозге. Например, куркумин увеличивает концентрацию DA в мозге, ингибируя распад DA, опосредованный моноаминоксидазой (MAO). Куркумин можно принимать ежедневно в больших количествах, даже до 8 г/день.

Количество куркумина, например, в жидком алкогольном продукте, описанном в настоящем документе, находится в диапазоне от примерно 0,1 мг/мл до 2,0 г/мл, например, примерно 0,2-0,5 г/мл.

5 L-теанин представляет собой аминокислоту, присутствующую исключительно в зеленом чае, которая создает состояние расслабления, не вызывая сонливости. Известно, что L-теанин способен преодолевать гематоэнцефалический барьер и повышать уровень дофамина в мозге. Как таковой, он может оказывать антидепрессантное и противотревожное действие, он может уменьшать умственное и физическое напряжение и приводить к улучшению обучаемости и памяти у людей и животных. Даже одна небольшая доза L-теанина (100 мг)
10 значительно улучшает способность концентрировать внимание и сохранять концентрацию.

Количество L-теанина, например, в жидком алкогольном продукте в соответствии с некоторыми вариантами реализации, находится в диапазоне от примерно 0 до примерно 2000 мг на 1 литр напитка, например, от примерно 10 мг/л до примерно 30 мг/л, 20 мг/л до примерно 50 мг/л, 50 мг/л до примерно 100 мг/л, 80 мг/л до примерно 150 мг/л, 100 мг/л до примерно 150
15 мг/л, 150 мг/л до примерно 200 мг/л, 150 мг/л до примерно 400 мг/л, 300 мг/л до примерно 500 мг/л, 550 мг/л до примерно 750 мг/л, 500 мг/л до примерно 1000 мг/л, 700 мг/л до примерно 1200 мг/л, 1100 мг/л до примерно 1250 мг/л, 1200 мг/л до примерно 1500 мг/л, 1550 мг/л до примерно 1850 мг/л или 1700 мг/л до примерно 1000 мг/л.

В определенных вариантах реализации описанные в настоящем документе
20 обогащенные алкогольные напитки содержат 600 мг/л, 1200 мг/л или 1800 мг/л L-теанина.

Родиола розовая, или «золотой корень», является популярным растением в народной медицине в Восточной Европе и Азии, имеющим репутацию относительно улучшения депрессии, повышения производительности труда, устранения усталости и лечения симптомов, вызванных интенсивным физическим и психологическим стрессом. *Родиола*
25 проявляет свои преимущества благодаря множественному воздействию на центральную нервную систему, включая повышение стабильности дофамина и поддержку его обратного захвата. Это приводит к заметному снижению депрессии, тревоги и усталости, а также к повышению способности справляться со стрессом.

Экстракт родиолы, полученный из корня родиолы розовой, и стандартизированный до
30 содержания 3% общих розавинов и минимально 1% салидрозидов, может быть включен, например, в обогащенный жидкий алкогольный продукт, описанный в настоящем документе, в количествах, которые варьируются от примерно 300 мг до примерно 2000 мг на литр, например, 510 мг/л, 800 мг/л или 1100 мг/л.

Другие психостимулирующие вещества, рассматриваемые в настоящем документе, включают, например, пищевые или пивные дрожжи, которые богаты уридин-5w-монофосфатом, который может повышать уровни DA в мозге; орегано, который повышает уровень DA, уменьшая расщепление DA и обратный захват; и устойчивый крахмал, тип 5 растворимой клетчатки, которая повышает бутират, что может увеличить уровень дофамина.

В некоторых вариантах реализации описанный обогащенный алкогольный пищевой продукт содержит одно или несколько психостимулирующих веществ, которые прямо или косвенно влияют на уровень DA в мозге, например, кофеин, теанин, куркумин, уридин, прегненолон и/или орегано.

10 Количества психостимулирующего вещества, вводимого в обогащенные алкогольные продукты, описанные в настоящем документе, варьируются и зависят от самого психостимулирующего вещества, а также от других ингредиентов, добавляемых в обогащенный алкогольный продукт, в частности, от количества алкоголя, количества и типа предшественника(ов) DA, наличия других нейромедиаторов или их предшественников и/или 15 количества и типа других добавок, которые могут перекрестно реагировать или усиливать действие конкретного психостимулирующего вещества. Избыток дофамина опасен и его следует избегать, и специалисту в данной области будет понятно, что количество и число психостимулирующих веществ, добавляемых в алкогольные напитки, должны быть скорректированы таким образом, чтобы избежать секреции, продукции и/или иного 20 стимулирования избытка DA.

Количество одного или более психостимулирующих веществ в рассматриваемом обогащенном алкогольном пищевом продукте может находиться в диапазоне от 0 до примерно 10 масс.%. Например, от примерно 0,01% до примерно 1,00%, от примерно 0,01% до примерно 1,00%, от примерно 0,05% до примерно 1,00%, от примерно 0,1% до примерно 0,3%, от 25 примерно 0,2% до примерно 0,5%, от примерно 0,5% до примерно 1,0%, от примерно 1,0% до примерно 3,0%, от примерно 1,0% до примерно 5,0%, от примерно 5,0% до примерно 10,0%, от примерно 8% до примерно 10,0% по массе или по объему обогащенного алкогольного продукта в целом и любых поддиапазонов и/или отдельных значений между ними.

Количество психостимулирующих веществ в рассматриваемом продукте регулируется 30 таким образом, чтобы сохранить первоначальную текстуру, запах и вкус продукта.

Алкогольные напитки

В одном аспекте настоящего изобретения предложен обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовую жидкость, спирт, один или несколько нейромедиаторов и/или

один или несколько предшественников нейромедиаторов, как определено в настоящем документе.

В некоторых вариантах рассматриваемый обогащенный алкогольный напиток необязательно дополнительно содержит одно или более психостимулирующих веществ, как
5 определено в настоящем документе.

В некоторых вариантах реализации в настоящем документе представлен обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовую жидкость, спирт, дофамин и/или, по меньшей мере, один предшественник дофамина и, необязательно, одно или несколько психостимулирующих веществ, как описано в настоящем документе, например, кофеин.

10 Здесь и далее термин «базовая жидкость» описывает жидкую форму вещества или смеси веществ, которые либо сами по себе, либо в смеси с другими добавками могут образовывать напиток. В некоторых вариантах реализации базовая жидкость представляет собой базовый напиток.

В некоторых вариантах реализации базовый напиток представляет собой
15 безалкогольный базовый напиток.

Используемая в настоящем документе фраза «безалкогольный базовый напиток» обозначает напиток, имеющий процентное содержание спирта, которое составляет не более 50% от содержания спирта в соответствующем алкогольном напитке, предпочтительно не более 40%, не более 30%, не более 20%, не более 15%, не более 10%, не более 5%, не более 1%,
20 не более 0,5%, не более 0,1%, не более 0,05% или нет более 0,01% содержания спирта, приемлемого для определенного напитка, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними. Эта фраза используется в настоящем документе как охватывающая как базовые напитки, которые обычно используются для приготовления алкогольных напитков, так и базовые напитки, которые обычно используются в качестве
25 безалкогольных напитков, например, соки.

В некоторых вариантах безалкогольный базовый напиток не содержит спирта.

Термин «не содержащий спирта» обозначает в настоящем документе менее 0,01% или менее 0,005% или менее 0,001% спирта по объему или даже ноль.

Типичные безалкогольные базовые напитки, которые образуют жидкую основу для
30 обогащенных алкогольных напитков, описанных в настоящем документе, включают, но не ограничиваются ими, натуральный или искусственно ароматизированный фруктовый сок (такой как виноградный, манго, бузины, яблочный, апельсиновый сок и тому подобное) овощной сок, фруктовый сироп, концентрат или нектар из фруктов, растительные материалы,

такие как агава, желе, газированные напитки, такие как кола, при необходимости с добавлением пива из жареного солода, кофеинизированные напитки, специализированные вкусовые составы, имитирующие вкус существующих вин и ликеро-водочных напитков, безалкогольные коктейли («моктейли»), солодовое пиво, деалкоголизированные сидры, деалкоголизированные вина, деалкоголизированное пиво, деалкоголизированные ликеро-водочные напитки, тоник и воду.

Когда базовая жидкость содержит спирт, она называется в настоящем документе «базовой алкогольной жидкостью». В некоторых вариантах реализации базовая алкогольная жидкость представляет собой алкогольный напиток. Используемый в настоящем документе термин «алкогольный напиток» охватывает любой напиток, имеющий содержание спирта (этанола) по меньшей мере 2% по объему, независимо от того, является ли он дистиллированным, обогащенным, сваренным или произведенным путем ферментации, и включает, но не ограничивается этим, вино, пиво, ферментированные жидкости, полученные целиком или частично из фруктовых соков, такие как сидр и перри (грушевый сидр), ликеро-водочные напитки, ароматизированные алкогольные напитки, вместе называемые в настоящем документе и в данной области техники как «слабоалкогольные напитки», и тому подобные.

В некоторых вариантах реализации базовая алкогольная жидкость представляет собой заменитель алкогольного напитка, который имеет остаточное содержание спирта 0-20% по объему, в зависимости от заменяемого алкогольного напитка.

Варианты реализации, описанные в настоящем документе, обеспечивают обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовую алкогольную жидкость, один или несколько нейромедиаторов и/или один или несколько предшественников нейромедиаторов, как определено в настоящем документе.

В некоторых вариантах рассматриваемый обогащенный алкогольный напиток необязательно дополнительно содержит одно или более психостимулирующих веществ, как определено в настоящем документе.

В некоторых вариантах реализации в настоящем документе предложен обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовую алкогольную жидкость, дофамин и/или, по меньшей мере, один предшественник дофамина, как описано в настоящем документе, и, необязательно, одно или несколько психостимулирующих веществ, как описано в настоящем документе.

Для обогащенных алкогольных напитков, описанных в данном документе, рассмотрена любая комбинация базовой жидкости, базовой безалкогольной жидкости и базовой алкогольной жидкости, как описано в настоящем документе.

5 Рассматриваемые обогащенные алкогольные напитки, представленные в настоящем документе, обеспечивают употребляющему напиток эффект вкуса обычных алкогольных напитков и, кроме того, обеспечивают употребляющему напиток устойчивое чувство эйфории, удовольствие и общее ощущение благополучия и жизненной силы, которые намного превышают эффекты, которые дают соответствующие алкогольные напитки, которые не содержат этих обогащающих добавок и компонентов. Кроме того, в отличие от обычных
10 алкогольных напитков, обогащенные алкогольные напитки, представленные в настоящем документе, обеспечивают существенное облегчение неблагоприятных эффектов, связанных с употреблением алкоголя, в частности ощущения «подавленности» или депрессии, связанных с опьянением и отрезвлением.

Уникальное и удивительное свойство обогащенного алкогольного напитка,
15 представленного в настоящем документе, является то, что они обеспечивают употребляющему напиток интенсивное и длительное приятное, радостное и эйфорическое чувство, сопровождаемое приливом энергии и мотивации, в то время обеспечивая значительное снижение симптомов опьянения.

Рассматриваемые обогащенные алкогольные напитки обеспечивают существенное
20 снижение эффектов интоксикации, а именно, они существенно минимизируют эффекты интоксикации. Например, эти напитки снижают интоксикацию на 10-95% или сводят к минимуму эффекты интоксикации по меньшей мере до 5% от эффекта, связанного с употреблением соответствующего необогащенного алкогольного напитка, имеющего такое же содержание алкоголя.

25 В некоторых вариантах реализации интоксикация и/или другие негативные физические и эмоциональные чувства, сопровождающие отрезвление, могут быть ослаблены, облегчены или смягчены примерно на 0-100%. Например, смягчение нежелательных эффектов, оказываемых предполагаемым обогащенным алкогольным напитком, может составлять до 10%, до 20%, до 30%, до 40%, до 50%, до 60%, до 70%, до 80%, до 90%, до 95% или до 100%
30 по сравнению с соответствующим необогащенным алкогольным напитком. Степень изменения облегчения или сдерживания интоксикации изменяется от одного человека к другому и зависит от совокупности переменных, таких как толерантность человека к алкоголю, количество алкоголя в напитке или количество потребленного напитка. В некоторых вариантах

реализации употребляющий напиток вообще не испытывает какого-либо опьянения, даже если употребляет относительно большое количество алкоголя, например, по меньшей мере, 1 литр обогащенного пива или, по меньшей мере, 3 стакана обогащенного вина.

5 В настоящем изобретении предложено любое сочетание предшественников нейромедиаторов и психостимулирующих веществ, как описано в настоящем документе.

Поскольку обогащенный алкогольный напиток по настоящему изобретению обеспечивает вкусовые качества и психотропный эффект, которые превосходят эффекты соответствующих необогащенных алкогольных напитков, эти обогащенные напитки могут содержать меньшее количество алкоголя по сравнению с соответствующими необогащенными
10 алкогольными напитками. Например, количество алкоголя в предложенных обогащенных алкогольных напитках может составлять примерно 100%, примерно 95%, примерно 90%, примерно 80%, примерно 75%, примерно 70%, примерно 65%, примерно 60%, примерно 55%, примерно 50%, примерно 45%, примерно 40%, примерно 35%, примерно 30%, примерно 20%, примерно 15%, примерно 10%, примерно 5%, примерно 3%, примерно 1% или примерно 0,5%
15 от количества алкоголя в соответствующем необогащенном алкогольном напитке.

В некоторых вариантах реализации обогащенный алкогольный напиток выбран из обогащенного пива, вина, сидра, ликеро-водочного напитка и/или обогащенного слабоалкогольного напитка. В некоторых вариантах реализации эти обогащенные алкогольные напитки содержат один или несколько предшественников нейромедиаторов. В примерных
20 вариантах реализации предшественник нейромедиатора представляет собой предшественник дофамина, например, L-тирозин.

Термин «пиво», используемый в настоящем документе и в данной области техники, обозначает алкогольный напиток, полученный путем соложения и ферментации одного или более типа зерен зерновых культур, и включает в себя эль, стаут, портер и лагер. Типичные
25 алкогольные напитки включают пиво с содержанием спирта 3-8%. Некоторые сорта пива с высоким содержанием спирта содержат 8-12% спирта, например, 10% спирта.

В некоторых вариантах реализации пиво представляет собой «пиво с пониженным содержанием спирта», а именно пиво, как определено в настоящем документе, содержит до 3,5% спирта, например, до 3,0%, до 2,2%, до 2,0%, до 1,5%, до 1,0%, до 0,5%, до 0,3%, до 0,1%,
30 до 0,05%, до 0,01%, спирта, или пиво может быть деалкоголизированным.

Неограничивающие примеры обогащенного пива, представленного в вариантах реализации, описанных в настоящем документе, включают:

(i) *Эль*. Тип пива, сваренного с применением способа теплого брожения, с получением сладкого, насыщенного и фруктового вкуса. Как и большинство сортов пива, эль, как правило, может содержать горькое вещество, чтобы сбалансировать сладость солода и действовать в качестве консерванта. Элю обычно придают горечь с помощью хмеля, высушенных конусообразных цветков растения шелковицы, используемых в процессе варки пива, чтобы придать пиву горький вкус. Эль обычно ферментируют при температуре от 15 до 24 °C (от 60 до 75 °F). При температурах выше 24 °C (75 °F) дрожжи могут продуцировать значительные количества эфиров и других вторичных вкусовых и ароматические продукты, а результатом часто является пиво со слегка «фруктовыми» соединениями, напоминающими соединения, содержащиеся в фруктах, такие как яблоко груша, ананас, банан, слива, вишня или чернослив.

Предполагаемое обогащенное пиво типа эль может быть приготовлено на основе или представлять собой известные (необогатенные) сорта, например: (a) бурый эль, пиво с легким вкусом, с умеренным вкусом, часто с ореховым вкусом. Бурый эль варьируется от темно-коричневого пива, содержащего примерно 3-3,5% спирта и с довольно сладким вкусом, до красно-коричневого, содержащего 4,5-5% спирта и более сухого пива; (b) светлый эль, также известный как «горький эль», пиво, изготовленное из солода, высушенного с коксом; (c) индийский светлый эль (IPA), светлый эль, содержащий больше хмеля, пиво, которое ценится за его легкий и освежающий характер; (g) золотой эль, похожий на светлый эль, но еще более светлый, содержащий от 3,5 до 5,3% спирта; (d) шотландский эль, солодовый крепкий эль от янтарного до темно-красного цвета. Солод может быть слегка карамелизирован для придания ноток карамели; (f) ячменное вино, с диапазоном от 10% до 12% спирта, при желании хранится в течение длительного периода времени, например, примерно 18-24 месяцев. Ячменное вино может иметь вкус цельного сладкого солода и спелых фруктов груши, апельсина и лимона или более темных фруктов, шоколада и кофе, если используют более темные солода; (g) мягкий эль или невыдержанный эль, имеющий темно-коричневый цвет и низкую крепость, как правило, от 3,0 до 3,5% спирта; (h) бертонский эль, крепкий, темный, в некоторой степени сладкий эль; (i) выдержанный эль, солодовое, темное пиво средней крепости (как правило, выше 5% спирта), может быть обработано, чтобы напоминать традиционный английский выдержанный эль; (j) бельгийский эль, эль с высоким содержанием спирта, но относительно легкий для организма из-за замены части зерна сахарозой, которая обеспечивает повышение содержания спирта без добавления неферментируемого материала в готовый продукт. Этот процесс часто делает пиво более усваиваемым; и (к) бочковый эль или пиво, кондиционируемое в бочках, нефильтованное и непастеризованное пиво, которое

кондиционируют (включая вторичную ферментацию) и подают из бочки без подачи давления дополнительного азота или диоксида углерода;

(ii) *Портер или Стаут*. Портер представляет собой темное пиво, изготовленное из коричневого (обжаренный) солода или обжаренного ячменя, хмеля, воды и дрожжей;

5 (iii) *Лагер*. Лагер (от немецкого: складское помещение или склад) представляет собой пиво, который кондиционируют при низких температурах. Он может быть светлым, золотистым, янтарным или темным. Для светлого пива применяют способ холодной ферментации с последующим созреванием в холодном помещении. Для варки лагера применяют определенные дрожжи (*Saccharomyces pastorianus*).

10 Рассматриваемый обогащенный лагер может быть изготовлен на основе или представлять собой известные (необогатенные) разновидности, например: (а) светлый лагер, такой, как любое обычное пиво сорта лагер мирового производства, например, пиво Pilsner. Вкус этих светлых лагеров обычно мягкий, и его предпочтительно подают охлажденным. Светлый лагер представляет собой лагер от очень светлого до золотистого цвета с хорошо
15 сброженным телом и благородной горечью хмеля; (б) венский лагер, красновато-коричневое или медно-красное пиво со средним телом и небольшой солодовой сладостью. Солодовый аромат и вкус могут иметь характер обжаренного солода; (с) темный лагер имеет цвет, как правило, в диапазоне от янтарного до темного красновато-коричневого и даже черного, такого как Schwarzbier, имеющего шоколадный или лакричный аромат, подобный стауту.
20 Концентрации спирта от 4,5% до 6% по объему и (d) бок, сладкий, относительно крепкий (6,3%-7,2% по объему) лагер. Это пиво является прозрачным от светло-медного до коричневого цвета с обильной и стойкой почти белой пеной.

(iv) *Пшеничное пиво*. Пшеничное пиво представляет собой пиво, как правило, верхового брожения, которое варят с большой долей пшеницы по отношению к количеству осоложенного
25 ячменя.

Предполагаемое обогащенное пшеничное пиво может быть изготовлено на основе или представлять собой известные (необогатенные) сорта, например: (а) пиво в немецком стиле, такое как Weißbier (немецкое «белое пиво»), изготовленное на основе немецкой традиции смешивания при как минимум 50% пшеничного и ячменного солода, чтобы изготовить светлое
30 пиво верхнего брожения; и (b) пиво в бельгийском стиле, такое как Witbier, изготовленное на основе бельгийской традиции применения ароматизаторов, таких как кориандр и апельсиновая корка. Белое пиво в бельгийском стиле часто получают из сырой несоложенной пшеницы, в отличие от осоложенной пшеницы, используемой в других сортах.

В некоторых вариантах реализации предложено обогащенное пиво, содержащее один или более предшественников дофамина и, необязательно, одно или несколько психостимулирующих веществ, как описано в настоящем документе, в количестве, которое придает пиву вкус и/или положительные психотропные эффекты, как определено в настоящем документе, и/или положительные психоактивные эффекты, как описано в настоящем документе, и/или удовольствие от питья, по меньшей мере такие, как обеспечиваются соответствующим необогащенным и/или любым известным пивом, содержащим 3,8-10% спирта по объему.

В некоторых вариантах реализации обогащенное пиво, представленное в настоящем документе, обеспечивает положительные психоактивные эффекты, такие как чувство эйфории и радости, которые превосходят эффекты, оказываемые соответствующим необогащенным пивом, содержащим 3,8-10% спирта по объему, при этом по существу сводя к минимуму эффекты интоксикации.

В обогащенном пиве, описанном в настоящем документе, количество предшественника дофамина, например, тирозина, находится в диапазоне от примерно 0,10 мг/мл до 5,0 мг/мл, например, от примерно 0,10 мг/мл до примерно 0,20 мг/мл, от примерно 0,10 мг/мл до примерно 0,30 мг/мл, от примерно 0,25 мг/мл до примерно 0,45 мг/мл, от примерно 0,30 мг/мл до примерно 0,50 мг/мл, от примерно 0,30 мг/мл до примерно 0,60 мг/мл, от примерно 0,45 мг/мл до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,50 мг/мл до примерно 0,70 мг/мл, от примерно 0,50 мг/мл до примерно 0,80 мг/мл, от примерно 0,60 мг/мл до примерно 0,90 мг/мл, от примерно 0,80 мг/мл до примерно 1,00 мг/мл, от примерно 0,90 мг/мл до примерно 1,10 мг/мл, от примерно 0,95 мг/мл до примерно 1,25 мг/мл, от примерно 1,00 мг/мл до примерно 1,30 мг/мл, от примерно 1,20 мг/мл до примерно 1,50 мг/мл, от примерно 1,45 мг/мл до примерно 1,75 мг/мл, от примерно 1,75 мг/мл до примерно 2,10 мг/мл, от примерно 2,00 мг/мл до примерно 2,50 мг/мл, от примерно 2,45 мг/мл до примерно 3,00 мг/мл, от примерно 2,50 мг/мл до примерно 3,50 мг/мл, от примерно 3,00 мг/мл до примерно 4,00 мг/мл, от примерно 3,75 мг/мл до примерно 4,50 мг/мл, или от примерно 4,35 мг/мл до примерно 5,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В примерном варианте реализации обогащенное пиво, предложенное в настоящем документе, содержит от примерно 0,1 мг/мл до примерно 0,45 мг/мл тирозина.

Когда обогащенное пиво, описанное в настоящем документе, содержит психостимулирующее вещество, количество психостимулирующего вещества, например кофеина, может находиться в диапазоне, выбранном из: от 0,01 мг/мл до 0,04 мг/мл, от 0,02

мг/мл до 0,05 мг/мл, от 0,05 мг/мл до 0,08 мг/мл, от 0,05 до 0,09 мг/мл, от 0,05 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,12 мг/мл, от 0,09 до 0,15 мг/мл, от 0,10 до 0,15 мг/мл, от 0,12 до 0,18 мг/мл, от 0,12 до 0,20 мг/мл, от 0,15 до 0,25 мг/мл, от 0,20 до 0,25 мг/мл, от 0,25 до 0,45 мг/мл, от 0,25 до 0,50 мг/мл, от 0,45 до 0,60 мг/мл, от 0,50 до 0,75 мг/мл, от 0,65 до 0,85 мг/мл, от 0,85 до 0,95 мг/мл, от 0,95 до 1,00 мг/мл, от 0,95 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,50 мг/мл, от 1,25 до 1,75 мг/мл, от 1,50 до 2,00 мг/мл, от 2,00 до 3,00 мг/мл, от 3,00 до 5,00 мг/мл, от 3,50 до 5,00 мг/мл, от 4,50 до 6,00 мг/мл или 6,00 до 9,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В определенном варианте реализации обогащенное пиво в настоящем документе содержит от примерно 0,01 мг/мл до примерно 0,9 мг/мл (или от 10 мг/л до примерно 900 мг/л) кофеина.

В одном из примерных вариантов реализации предложено обогащенное пиво, включающее лагер, от примерно 0,1 мг/мл до примерно 0,6 мг/мл тирозина и от примерно 0,01 мг/мл до примерно 0,75 мг/мл кофеина.

В некоторых вариантах реализации базовой жидкостью обогащенных алкогольных напитков, описанных в настоящем документе, является вино. Вино может иметь содержание алкоголя 10-14%. Термин «вино», используемый в настоящем документе и в данной области техники, включает ферментированный сок из винограда, полученный в различных вариациях, таких как красное, белое, сладкое, сухое, не игристое и игристое. Примеры винных напитков включают, но не ограничиваются ими, сухое красное или белое вино; полусухое красное или белое вино; розовое вино; десертное вино, такое как вино мускат; фруктовое вино; крепленое вино, такое как марсала, портвейн, мадейра, херес, винсанто и вермут; игристое вино, такое как шампанское, сангрия, столовое вино.

В некоторых вариантах реализации вино представляет собой «вино с пониженным содержанием спирта», а именно вино, как определено в настоящем документе, содержащее до 8% алкоголя, например, до 7%, до 6%, до 5%, до 4,5%, до 4%, до 3,5%, до 3%, до 1%, до 0,5%, до 0,1%, до 0,05%, или вино может быть деалкоголизированным.

В некоторых вариантах реализации предложено обогащенное вино, содержащее предшественник дофамина и, необязательно, психостимулирующее вещество, как описано в настоящем документе, в количестве, которое придает вину вкус и/или положительные психотропные эффекты, как определено в настоящем документе, и/или положительные психоактивные эффекты, как определено в настоящем документе, и/или обеспечивает

удовольствие от питья, по меньшей мере такое, как обеспечиваемое соответствующим небогащенным или любимым известным вином, содержащим 10-14% спирта по объему.

5 В некоторых вариантах реализации обогащенное вино, представленное в настоящем документе, обеспечивает положительные психоактивные эффекты, такие как чувство эйфории и радости, которые превосходят эффекты, оказываемые соответствующим небогащенным вином, содержащим 7,5-14% спирта по объему, при этом по существу сводя к минимуму эффекты интоксикации.

10 В предложенном обогащенном вине количество предшественника дофамина, например тирозина, находится в диапазоне от примерно 0,10 мг/мл до 5,0 мг/мл, например, от примерно 0,10 до примерно 0,30 мг/мл, от примерно 0,25 до примерно 0,45 мг/мл, от примерно 0,30 до примерно 0,50 мг/мл, от примерно 0,30 до примерно 0,60 мг/мл, от примерно 0,35 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,45 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,70 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,80 мг/мл, от примерно 0,60 до примерно 0,90 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 0,95 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 1,00 мг/мл, от примерно 0,90 до примерно 1,10 мг/мл, от примерно 0,95 до примерно 1,25 мг/мл, от примерно 1,00 до примерно 1,30 мг/мл, от примерно 1,10 до примерно 1,50 мг/мл, от примерно 1,50 до примерно 1,80 мг/мл, от примерно 1,55 до примерно 1,95 мг/мл, от примерно 1,70 до примерно 2,00 мг/мл, от примерно 1,95 до примерно 2,50 мг/мл, от примерно 2,55 до примерно 2,95 мг/мл, от примерно 2,80 до примерно 3,50 мг/мл, от примерно 3,50 до примерно 4,00 мг/мл, от примерно 3,80 до примерно 4,50 мг/мл или от примерно 4,50 до примерно 5,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В конкретном варианте реализации обогащенное вино, предложенное в настоящем документе, содержит от примерно 0,1 мг/мл до примерно 1,80 мг/мл тирозина.

25 Когда обогащенное вино, описанное в настоящем документе, содержит дофаминовую добавку, количество дофаминовой добавки, например кофеина, может находиться в диапазоне, выбранном из: от 0,01 мг/мл до 0,04 мг/мл, от 0,02 до 0,05 мг/мл, от 0,05 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,12 мг/мл, от 0,09 до 0,15 мг/мл, от 0,10 до 0,15 мг/мл, от 0,12 до 0,18 мг/мл, от 0,12 до 0,20 мг/мл, от 0,15 до 0,25 мг/мл, от 0,20 до 0,25 мг/мл, от 0,25 до 0,45 мг/мл, от 0,25 до 0,50 мг/мл, от 0,45 до 0,60 мг/мл, от 0,50 до 0,75 мг/мл, от 0,65 до 0,85 мг/мл, от 0,85 до 0,95 мг/мл, от 0,95 до 1,00 мг/мл, от 0,95 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,50 мг/мл, от 1,25 до 1,75 мг/мл или от 1,50 до 2,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В иллюстративных вариантах реализации обогащенное вино, рассматриваемое в настоящем документе, содержит от примерно 0,01 до примерно 0,75 мг/мл (или от 10 мг/л до примерно 750 мг/л) кофеина.

5 Термин «ликеро-водочный напиток», используемый в настоящем документе и в данной области техники, относится к дистиллированному алкогольному напитку, полученному, например, путем перегонки крахмалистого материала, и включает, но не ограничивается этим, ряд сырых зерновых спиртов, бренди, ликеров, саки, узо, арак, ром, водку, текилу, шнапс, виски, джин, ликер, кашас, абсент, байджи, крепленые вина, соджу, агуардиенте, палинку, ферне и сливовицу.

10 В некоторых вариантах реализации ликеро-водочный напиток представляет собой «ликеро-водочный напиток с пониженным содержанием спирта», а именно алкогольный напиток, как определено в настоящем документе, содержащий до 80% спирта, например, до 60%, до 50%, до 45%, до 40%, до 35%, до 30%, до 25%, до 20%, до 15%, до 10%, до 8%, до 7%, до 6%, до 5%, до 4%, до 3,5%, до 3%, до 2%, до 1%, до 0, 5%, или ликеро-водочный напиток
15 может быть деалкоголизирован.

В некоторых вариантах реализации предложен обогащенный ликеро-водочный напиток, включающий один или несколько предшественников дофамина и, необязательно, одну или несколько психостимулирующих добавок, как описано в настоящем документе, в количестве, которое придает ликеро-водочному напитку приятный вкус и/или положительные
20 психотропные эффекты, как определено в настоящем документе, и/или положительные психоактивные эффекты, как описано в настоящем документе, и/или удовольствие от употребления напитка, по меньшей мере такое, которое обеспечивается любым известным соответствующим необогащенным ликеро-водочным напитком, содержащим 50-98% спирта по объему.

25 В некоторых вариантах реализации обогащенный ликеро-водочный напиток, представленный в настоящем документе, обеспечивает положительные психоактивные эффекты, такие как чувство эйфории и радости, которые превосходят эффекты, оказываемые соответствующим необогащенным ликеро-водочным напитком, содержащим 50-98% спирта по объему, при этом по существу сводя к минимуму эффекты интоксикации.

30 В обогащенном ликеро-водочном напитке, описанном в настоящем документе, количество предшественника дофамина, например тирозина, находится в диапазоне от примерно 0,10 мг/мл до 5,0 мг/мл, например, от примерно 0,10 до примерно 0,30 мг/мл, от примерно 0,25 до примерно 0,45 мг/мл, от примерно 0,30 до примерно 0,50 мг/мл, от примерно

0,30 до примерно 0,60 мг/мл, от примерно 0,35 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,45 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,70 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,80 мг/мл, от примерно 0,60 до примерно 0,90 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 0,95 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 1,00 мг/мл, от примерно 0,90 до примерно 1,10 мг/мл, от примерно 0,95 до примерно 1,25 мг/мл, от примерно 1,00 до примерно 1,30 мг/мл, от примерно 1,10 до примерно 1,50 мг/мл, от примерно 1,50 до примерно 1,80 мг/мл, от примерно 1,55 до примерно 1,95 мг/мл, от примерно 1,70 до примерно 2,00 мг/мл, от примерно 1,95 до примерно 2,50 мг/мл, от примерно 2,55 до примерно 2,95 мг/мл, от примерно 2,80 до примерно 3,50 мг/мл, от примерно 3,50 до примерно 4,00 мг/мл, от примерно 3,80 до примерно 4,50 мг/мл, или от примерно 4,50 до примерно 5,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В примерных вариантах реализации обогащенный ликеро-водочный напиток, предложенный в настоящем документе, содержит от примерно 0,1 мг/мл до примерно 2,5 мг/мл тирозина.

Когда обогащенный ликеро-водочный напиток, описанный в настоящем документе, содержит психостимулирующую добавку, количество психостимулирующей добавки, например кофеина, может находиться в диапазоне, выбранном из: от 0,01 мг/мл до 0,04 мг/мл, от 0,02 до 0,05 мг/мл, от 0,05 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,12 мг/мл, от 0,09 до 0,15 мг/мл, от 0,10 до 0,15 мг/мл, от 0,10 до 0,17 мг/мл, от 0,12 до 0,18 мг/мл, от 0,12 до 0,20 мг/мл, от 0,15 до 0,25 мг/мл, от 0,20 до 0,25 мг/мл, от 0,23 до 0,35 мг/мл, от 0,25 до 0,45 мг/мл, от 0,25 до 0,50 мг/мл, от 0,45 до 0,60 мг/мл, от 0,50 до 0,75 мг/мл, от 0,65 до 0,85 мг/мл, от 0,70 до 0,95 мг/мл, от 0,95 до 1,00 мг/мл, от 0,95 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,50 мг/мл, от 1,25 до 1,75 мг/мл, от 1,50 до 2,00 мг/мл, от 1,60 до 2,30 мг/мл или от 2,30 до 2,60 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В иллюстративных вариантах реализации обогащенный ликеро-водочный напиток, рассматриваемый в настоящем документе, содержит от примерно 0,01 до примерно 0,75 мг/мл (или от 10 мг/л до примерно 750 мг/л) кофеина.

Другие известные алкогольные напитки, которые могут быть изготовлены как обогащенные алкогольные напитки в соответствии с вариантами реализации, описанными в настоящем документе, включают, но не ограничиваются ими, «деси дару», приготовленный путем ферментации мелассы или фруктов с высоким содержанием сахара; Huangjiu (китайский напиток, приготовленный из риса или пшена с применением специальной стартовой культуры дрожжей, плесени и бактерий); икариновый ликер; Касири (изготовленный из маниоки); Kilju

(финский напиток, изготовленный из сахара); кумыс (Центральная Азия, традиционно изготавливаемый из молока кобылиц, но в настоящее время в основном из коровьего молока); медовый напиток (изготовленный из мёда); Nihamanchi (Южная Америка), иначе называемый nijimanche (Эквадор и Перу) (из маниоки); пальмовое вино (изготовлено из сока различных пальмовых деревьев); Паракари (изготовлен из маниоки); Пульке (изначально изготовлен уроженцами Мексики из сока растения мексиканской агавы); сакура (изготовлен из маниоки); сакэ (изготовлен из риса); сонти; тепаче; тисвин (из кукурузы или сагуаро, большого кактуса); и тонто.

Здесь и далее везде, где указан процент (%), подразумевается объемный % от общего объема напитка, если не указано иное.

Слабоалкогольные напитки, также называемые в настоящем документе и в данной области техники «прохладительными напитками» или «прохладительными напитками на основе ликеро-водочных напитков», представляют собой ароматизированные алкогольные напитки или ароматизированные солодовые напитки на основе фруктового сока или нектара и/или различных натуральных и/или искусственно ароматизированных сиропов. Примеры слабоалкогольных напитков включают, но не ограничиваются ими, (i) солодовый напиток, обозначаемый в настоящем документе как «прохладительный напиток на основе пива», содержащий солодовую основу или пиво и по меньшей мере 5% по объему добавленного натурального или искусственного купажного материала, такого как фруктовый сок ароматизаторы, отдушки, красители и, необязательно, консерванты; (ii) прохладительный напиток на основе вина, который представляет собой напиток, содержащий вино и более 15% по объему добавленного натурального или искусственного купажного материала, такого как фруктовые соки, ароматизаторы, отдушки, добавки, вода (обычная, сильногазированная или газированная), красители и, необязательно, консерванты; и (iii) напиток, обозначенный в настоящем документе как «ликеро-водочный прохладительный напиток», содержащий дистиллированный спирт и с добавлением натурального или искусственного купажного материала, такого как фруктовые соки, ароматизаторы, отдушки, красители, и, необязательно, консерванты.

Существует множество брендов слабоалкогольных напитков, и их алкогольная база сильно различается. Большинство слабоалкогольных напитков содержат 3,8-7% спирта по объему, а некоторые могут даже содержать до 12,5% спирта по объему. Некоторые известные бренды включают, но не ограничиваются ими, Smirnoff Ice, Mike's Hard Lemonade, Bacardi Breezer, Skyy Blue, Jack Daniel's Hard Cola, WKD Original Vodka, Six Degrees и MG Spirits.

В некоторых вариантах реализации предложен обогащенный сидр и/или обогащенный слабоалкогольный напиток, содержащий один или несколько предшественников дофамина и, необязательно, одну или несколько психостимулирующих добавок, как описано в настоящем документе, в количестве, которое придает пива вкус и/или положительные психотропные эффекты, как определенные в настоящем документе, и/или положительные психоактивные эффекты, как описано в данном документе, и/или удовольствие от употребления напитка, по меньшей мере такое, которое обеспечивается соответствующим небогащенным или любым известным слабоалкогольным напитком или сидром, содержащим 3,8-10% спирта по объему.

В конкретных вариантах реализации обогащенный слабоалкогольный напиток или сидр, представленный в настоящем документе, обеспечивает положительные психоактивные эффекты, такие как чувство эйфории и радости, которые превосходят эффекты, оказываемые соответствующим небогащенным слабоалкогольным напитком или сидром, содержащим 3,8-10% спирта по объему, при этом по существу сводя к минимуму эффекты интоксикации.

В обогащенном слабоалкогольном напитке, описанном в настоящем документе, количество предшественника дофамина, например тирозина, находится в диапазоне от примерно 0,10 мг/мл до 5,0 мг/мл, например, от примерно 0,10 мг/мл до примерно 0,20 мг/мл, от примерно 0,10 до примерно 0,30 мг/мл, от примерно 0,25 до примерно 0,45 мг/мл, от примерно 0,30 до примерно 0,50 мг/мл, от примерно 0,30 до примерно 0,60 мг/мл, от примерно 0,35 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,45 до примерно 0,65 мг/мл, от примерно 0,45 до примерно 0,70 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,70 мг/мл, от примерно 0,50 до примерно 0,80 мг/мл, от примерно 0,60 до примерно 0,90 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 0,95 мг/мл, от примерно 0,80 до примерно 1,00 мг/мл, от примерно 0,90 до примерно 1,10 мг/мл, от примерно 0,95 до примерно 1,25 мг/мл, от примерно 1,00 до примерно 1,30 мг/мл, от примерно 1,10 до примерно 1,30 мг/мл, от примерно 1,20 до примерно 1,50 мг/мл, от примерно 1,55 до примерно 1,75 мг/мл, от примерно 1,75 до примерно 2,10 мг/мл, от примерно 1,95 до примерно 2,50 мг/мл, от примерно 2,55 до примерно 2,95 мг/мл, от примерно 2,80 до примерно 3,50 мг/мл, от примерно 3,50 до примерно 4,00 мг/мл, от примерно 3,80 до примерно 4,50 мг/мл или от примерно 4,50 до примерно 5,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В конкретном варианте реализации обогащенный слабоалкогольный напиток, предложенный в настоящем документе, содержит от примерно 0,1 мг/мл до примерно 0,45 мг/мл тирозина.

Когда обогащенный слабоалкогольный напиток, описанный в настоящем документе, содержит психостимулирующую добавку, количество психостимулирующей добавки, например кофеина, может находиться в диапазоне, выбранном из: от 0,01 мг/мл до 0,04 мг/мл, от 0,02 до 0,05 мг/мл, от 0,05 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,10 мг/мл, от 0,08 до 0,12 мг/мл, от 0,09 до 0,15 мг/мл, от 0,10 до 0,15 мг/мл, от 0,12 до 0,18 мг/мл, от 0,12 до 0,20 мг/мл, от 0,15 до 0,25 мг/мл, от 0,20 до 0,25 мг/мл, от 0,25 до 0,45 мг/мл, от 0,25 до 0,50 мг/мл, от 0,45 до 0,60 мг/мл, от 0,50 до 0,75 мг/мл, от 0,65 до 0,85 мг/мл, от 0,85 до 0,95 мг/мл, от 0,95 до 1,00 мг/мл, от 0,95 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,30 мг/мл, от 1,00 до 1,50 мг/мл, от 1,25 до 1,75 мг/мл или от 1,50 до 2,00 мг/мл, включая любые поддиапазоны и любые промежуточные значения между ними.

В иллюстративных вариантах реализации обогащенный слабоалкогольный напиток, рассматриваемый в настоящем документе, содержит от примерно 0,01 до примерно 0,75 мг/мл (или от 10 мг/л до примерно 750 мг/л) кофеина.

Здесь и далее везде, где указан процент (%), подразумевается объемный % от общего объема напитка (% об./об.), если не указано иное.

В некоторых из любых вариантов реализации настоящего изобретения, необязательно или дополнительно, базовый материал обогащенного алкогольного пищевого продукта, например, базовая жидкость или базовая алкогольная жидкость, приготовлен таким образом, чтобы включать добавки, такие как ароматизаторы, красители отдушки, ферменты, CO₂ и/или другие добавки, такие как модифицирующие вязкость агенты, пенообразователи, пеногасители и консерванты, которые обеспечивают вкус и текстуру, например, вина, пива или ликеро-водочного напитка, таким образом, что обогащенный алкогольный продукт будет содержать по меньшей мере часть или все ингредиенты, применяемые для получения соответствующего необогащенного алкогольного продукта. Предпочтительно добавки, используемые в описанных в настоящем документе обогащенных алкогольных продуктах, одобрены FDA и/или пригодны для употребления в пищу. В некоторых вариантах реализации добавки выбраны как растворимые в базовом материале, например, базовом алкогольном напитке или базовой жидкости.

Фразы «ароматизирующий агент» и «отдушка», используемые в настоящем документе, описывают класс веществ, которые добавляют к пригодным для употребления в пищу продуктам, чтобы придать продукту определенный вкус или запах, соответственно, и обычно также называются «ароматизаторами». Ароматизаторы, также называемые в настоящем документе «добавками, улучшающими вкус», могут представлять собой синтетические или натуральные экстракты, которые экстрагируют из сырья. Типичные ароматизаторы

представляют собой специфические и часто сложные смеси отдельных природных или синтетических ароматических соединений, объединенных вместе для имитации или усиления естественного вкуса. Многие ароматизаторы представляют собой сложные эфиры, которые могут характеризоваться типичным ароматом, такие как диацетил, который придает маслянистый аромат, изоамилацетат, который воспринимается как банан, коричный альдегид, который является основой для типичного вкуса корицы, этилпропионат воспринимается как фруктовый аромат, лимонен воспринимается как апельсин, этил-(E,Z)-2,4-декадиеноат воспринимается как груша, аллилгексаноат воспринимается как ананас, этилмальтол воспринимается как сахар или сахарная вата, метилсалицилат известен как аромат грушанки, и бензальдегид воспринимается как горький миндаль. Другие синтетические ароматизаторы представлены ароматами амаретто, колы и мороженого.

Ароматизирующий агент из природного источника может представлять собой, например, экстракт фруктов, овощей, трав или любого другого пригодного для употребления в пищу вещества, фруктовый сок или овощной сок или любую их комбинацию. Неограничивающие примеры фруктовых ароматизаторов включают бузину, виноград, апельсин, имбирь, красное яблоко, анис или лемонграсс. Эти добавки добавляют в дополнение или вместо добавок, содержащихся в алкогольном напитке, если они действительно присутствуют в нем.

Термин «краситель», используемый в настоящем документе, относится к любому природному или синтетическому красящему веществу и описывает любое вещество, которое добавляют в пищу или напиток для изменения его цвета. Типичные применяемые красители включают, но не ограничиваются ими, синтетические красители, такие как FD&C Blue No. 1 - бриллиантовый синий FCF (E133), FD&C Blue No. 2 - индигодин (E132), FD&C Green No. 3 - стойкий зеленый FCF (E143), FD&C Red № 40 - красный очаровательный AC (E129), FD&C Red № 3 - эритрозин (E127), FD&C Yellow № 5 - тартразин (E102) и FD&C Yellow № 6 - желтый «солнечный закат» FCF (E110) и натуральные пищевые красители, такие как кармин (E120), эозианин (E163), черная морковь (E163), паприка (E160c), аннато (E160b), бета-каротин (E160a), лютеин (E161b), рибофлавин (E101), куркумин (E100), хлорофиллин меди (E141), хлорофилл (E140), карамель (E150) и экстракты пищевых продуктов, таких как бузина, арония, виноград, свекла, морковь, корень куркумы (куркумы), шпинат, крапива и жженный сахар (карамелизованный сахар).

Термин «консервант», используемый в настоящем документе, описывает синтетическую или натуральную добавку, которую добавляют в пищевые продукты для

предотвращения или замедления химического и биохимического разложения продукта кислородом, влагой и/или микробами. Типичные antimicrobные консерванты включают, но не ограничиваются ими, пропионат кальция, нитрат натрия, нитрит натрия, сульфиты (диоксид серы, бисульфит натрия, гидросульфит калия и т.д.), динатрия ЭДТА, бензоат натрия, сорбат калия. Природные вещества, которые замедляют рост микроорганизмов, включают молочную кислоту, соль, сахар и уксус.

Типичные антиоксидантные консерванты включают, но не ограничиваются ими, бутилгидроксианизол (БНА) и бутилгидрокситолуол (БНТ). Природные антиоксиданты включают, но не ограничиваются ими, растительные экстракты, такие как розмарин и орегано, и витамины, такие как витамин Е и витамин С (аскорбиновая кислота).

Фраза «пенообразователь», как используется в настоящем документе, описывает пригодное для употребления в пищу поверхностно-активное вещество, которое, когда присутствует в небольших количествах, облегчает образование пены или увеличивает ее коллоидную стабильность, ингибируя коалесценцию пузырьков. Типичные пенообразователи включают, без ограничения, лаурет/лаурилсульфат натрия (SLS), лаурилэфирсульфат натрия (SLES) и лаурилсульфат аммония (ALS).

Фраза «пеногаситель» в контексте настоящего описания описывает пригодное для употребления в пищу вещество, которое ингибирует образование пены и ограничивает пролитие или вспенивание в пищевых продуктах. Примером пеногасителя является полидиметилсилоксан.

Фразы «модифицирующий вязкость агент» или «загуститель», используемый в настоящем документе, являются взаимозаменяемыми и описывают агенты, которые позволяют контролировать вязкость обогащенных алкогольных продуктов, описанных в настоящем документе. Примеры загустителей включают, но не ограничиваются ими, загустители на основе крахмала, такие как мальтодекстрин и загустители на основе камеди, такой как ксантановая камедь или целлюлозная камедь.

Описанные в настоящем документе обогащенные алкогольные продукты могут находиться в любой из известных емкостей, применяемых для алкогольных продуктов в целом. Например, когда обогащенный алкогольный продукт представляет собой напиток, например, пиво, он может находиться и продаваться в бутылках емкостью 330 мл, 500 мл, 750 мл и 1 л или в жестяной банке или в бочке. Стабильность обогащенного алкогольного продукта, полученного в соответствии с любым из вариантов реализации, описанных в настоящем

документе, предпочтительно составляет более 365 дней при комнатной температуре, и его можно хранить до 999 дней при 10 °С.

В аспекте некоторых вариантов реализации настоящего изобретения предложен способ приготовления обогащенного алкогольного напитка. Способ включает смешивание базовой жидкости, как определено в настоящем документе, с определенным количеством одного или нескольких предшественников нейромедиатора и/или одного или нескольких предшественников нейромедиатора, как описано в настоящем документе. В некоторых вариантах реализации способ дополнительно включает добавление одной или нескольких добавок психостимуляторов, как описано в настоящем документе. В некоторых вариантах реализации базовая жидкость представляет собой алкогольный напиток, такой как пиво, вино, спирт, сидр или слабоалкогольный напиток.

В некоторых вариантах реализации базовая жидкость представляет собой безалкогольный напиток (например, сок, воду и тому подобное), и один или несколько предшественников нейромедиаторов и/или один или несколько предшественников нейромедиаторов и, необязательно, одна или несколько психостимулирующих добавок могут быть добавлены к безалкогольному базовому напитку вместе с желаемым количеством спирта.

В некоторых вариантах реализации обогащенный алкогольный напиток, например пиво, получают путем варки пива вместе с предшественником(ами) нейромедиатора и психостимулирующей добавкой(ами). Аналогичным образом, вино и ликеро-водочный напиток могут быть ферментированы или дистиллированы, соответственно, способами, которые адаптированы, чтобы включать стадии добавления предшественника(ов) нейромедиатора и психостимулирующей добавки(ок), так как процессы ферментации, дистилляции или пивоварения поддерживают предшественник(ов) нейромедиатора и психостимулирующую добавку(и) интактными и биодоступными, и, кроме того, при условии, что включение предшественника (ей) нейромедиатора и/или психостимулирующей добавки (добавок) в способе его приготовления существенно не влияет на вкус, текстуру и внешний вид напитка.

В примерных вариантах реализации описанный в настоящем документе способ предназначен для приготовления обогащенного пива, содержащего один или несколько предшественников дофамина, и, необязательно, дополнительно содержащего одну или более психостимулирующих добавок в количествах, описанных в настоящем документе.

В примерах вариантов реализации в способе, представленном в настоящем документе, тирозин и кофеин добавляют к базовому алкогольному пиву. В альтернативных вариантах реализации обогащенное пиво варят вместе с тирозином и кофеином в пивоварне.

5 Следует понимать, что настоящее изобретение, как описано и обсуждено в предыдущих и последующих разделах описания, не обязательно ограничено в его применении подробностями, изложенными в настоящем описании.

10 Всякий раз, когда числовой диапазон указан в настоящем документе, он подразумевает включение любого приведенного числа (дробного или целого) в пределах указанного диапазона. Фразы «диапазон/в диапазоне между» первым указанным числом и вторым указанным числом и «диапазон/ в диапазоне от» первого указанного числа «до» второго указанного числа применяются в настоящем документе взаимозаменяемо и предназначены для включения первого и второго указанных чисел и всех дробных и целых чисел между ними.

15 Размеры и значения, описанные в настоящем документе, не следует понимать как строго ограниченные точными числовыми значениями. Вместо этого, если не указано иное, каждое такое измерение предназначено для обозначения как приведенного значения, так и функционально эквивалентного диапазона, окружающего это значение. Например, размер, описанный как «10 мкм», предназначен для обозначения «примерно 10 мкм».

20 Используемый в настоящем документе термин «примерно» обозначает пределы допустимого диапазона ошибок для конкретного значения, определенного специалистом в данной области техники, который будет частично зависеть от того, как измерено или определено значение, то есть ограничения измерительной системы. Например, «примерно» может обозначать диапазон до 10%, более предпочтительно до 5% и еще более предпочтительно до 1% от заданного значения.

25 Термины «содержит», «содержащий», «включает», «включающий», «имеющий» и их объединения обозначают «включающий, но не ограниченный».

Термин «состоящий из» обозначает «включающий и ограниченный».

30 Термин «по существу состоящий из» означает, что композиции, например, обогащенные алкогольные напитки, могут включать дополнительные ингредиенты, но только в том случае, если дополнительные ингредиенты существенно не изменяют основные и новые характеристики заявленной композиции.

В настоящем документе неопределенные и определенные артикли единственного числа включают ссылки на множественное число, если контекст явно не предписывает иное.

Например, термин «соединение» или «по меньшей мере одно соединение» может включать множество соединений, включая их смеси.

5 Следует понимать, что определенные признаки изобретения, которые для ясности описаны в контексте отдельных вариантов реализации, также могут быть представлены в комбинации в одном варианте реализации. И наоборот, различные признаки изобретения, которые для краткости описаны в контексте одного варианта реализации, также могут быть предусмотрены отдельно или в любой подходящей субкомбинации или как подходящие в любом другом описанном варианте реализации изобретения. Определенные признаки, описанные в контексте различных вариантов реализации, не должны рассматриваться как
10 существенные признаки этих вариантов реализации, помимо случаев, когда вариант реализации не является актуальным без этих элементов.

Различные варианты реализации и аспекты настоящего изобретения, описанные выше и заявленные в разделе формулы изобретения ниже, находят экспериментальную поддержку в следующих примерах.

15

ПРИМЕРЫ

Пример 1

Приготовление пива, обогащенного тирозином и кофеином

20 Пиво, обогащенное тирозином и кофеином, было приготовлено с применением протокола, включающего следующие стадии:

(i) измельчение ячменя;

(ii) погружение измельченного ячменя в воду при температуре 50-75 °C примерно на час;

25 (iii) добавление кофеина;

(iv) перенос смеси измельченного ячменя и кофеина в котел;

(v) добавление хмеля к смеси в котле и кипячение смеси в течение часа;

(vi) перенос кипящей массы (в настоящем документе упоминается как «сусло») в ферментер через теплообменный аппарат, который охлаждает сусло от 100 °C до примерно 20
30 °C;

(v) добавление дрожжей в охлажденное сусло;

(vi) ферментация сусла в течение 14-16 дней с целью получения пива;

(vii) перенос ферментированной массы во второй резервуар (здесь также называемый «промежуточный резервуар»);

(viii) добавление тирозина и, возможно, глюкозы к ферментированному пиву; и

(ix) перенос пива в бутылки, банки или бочки и хранение для второй ферментации в течение 12-40 дней при 18 °С.

Обогащенное пиво было нефильтрованным и содержало 5,5% спирта по объему и 40 мг тирозина и 35 мг кофеина на 100 мл.

10

Пример 2

Пиво, обогащенное тирозином и кофеином

Еще один рецепт приготовления пива, обогащенного тирозином и кофеином, включает следующие стадии:

15 (i) помол осоложенного ячменя;

(ii) затирание: перенос измельченного осоложенного ячменя в заторный котел, добавление воды и нагревание до температуры от примерно 50 °С до примерно 75 °С в течение примерно 1-2 часов;

20 (iii) сцеживание: отделение затора (солодовой жидкости, которая была экстрагирована во время затирания) от зерен;

(iv) добавление тирозина (от примерно 100 мг/л до примерно 5000 мг/л);

(v) кипячение затора;

(vi) добавление хмеля и кипячение смеси в течение примерно 45-90 минут;

(vii) отделение охмеленного затора от твердых частиц;

25 (viii) охлаждение затора до температуры ферментации (примерно 4-25 °С) и его аэрация;

(ix) добавление пивных дрожжей и ферментация затора в течение нескольких недель;

(x) кондиционирование/созревание: отделение сброженного пива от мертвых дрожжей и другого мусора и перенос его в резервуар для кондиционирования на период от нескольких недель до нескольких месяцев;

30 (xi) фильтрация пива;

(xii) добавление кофеина (от примерно 10 мг/л до примерно 700 мг/л);

(xiii) нагревание пива до 70 °С для пастеризации (уничтожение вредных бактерий) и полного растворения добавленного тирозина и кофеина; и

(xiv) упаковка обогащенного пива (т.е. розлив в бутылки, банки и/или перенос в бочку) и охлаждение для хранения.

5

Пример 3

Слабоалкогольный напиток («крепкий лимонад»), обогащенный тирозином и кофеином

Крепкий лимонад, слабоалкогольный напиток, обогащенный тирозином и кофеином, готовят в соответствии со следующими стадиями:

- 10 (i) измельчение листьев мяты с коричневым сахаром;
- (ii) добавление кипящей воды;
- (iii) добавление тирозина (от примерно 100 мг/л до примерно 5000 мг/л) и перемешивание смеси, содержащей тирозин;
- (iv) добавление следующих ингредиентов к вышеуказанной смеси: вода (при комнатной
- 15 температуре), ликеро-водочный напиток с содержанием спирта по меньшей мере 40% (например, водка) и свежесжатый лимонный сок с мякотью в соотношении смесь:вода:водка:лимонный сок примерно 1:5:4:2;
- (v) добавление кофеина (от примерно 10 мг/л до примерно 700 мг/л); и
- (vi) розлив и/или консервирование обогащенного слабоалкогольного напитка и
- 20 охлаждение для хранения.

Пример 4

Белое вино, обогащенное тирозином и кофеином

Белое вино, обогащенное тирозином и кофеином, получали в соответствии со

25 следующими стадиями:

- (i) дробление, отжим и извлечение виноградного сока (затор) из мякоти белого винограда (чтобы отделить его от кожуры, семян и других твердых веществ);
- (ii) очистка затора для удаления осадка, например, отстаиванием или другими способами;
- 30 (iii) добавление тирозина (от примерно 100 мг/л до примерно 5000 мг/л);
- (iv) необязательно добавление винных дрожжей в затор в дополнение к существующим природным дрожжам;

(v) сбразивание затора в ферментаторах в течение нескольких недель при температуре 12-37 °С;

(vi) прекращение ферментации, если необходимо.

5 (vii) очистка и отстаивание: отделение ферментированного вина от мертвых дрожжей и другого мусора, например, фильтрацией или другими методами;

(viii) добавление кофеина (от примерно 10 мг/л до примерно 700 мг/л); и

(IX) бутилирование обогащенного вина.

Пример 5

10 ***Красное вино, обогащенное тирозином и кофеином***

Красное вино, обогащенное тирозином и кофеином, получали в соответствии со следующими стадиями:

(i) отделение гребней и измельчение винограда для получения мезги (то есть смеси винограда, кожуры, сока и семян);

15 (ii) отстаивание мезги для мацерации перед ферментацией при температуре примерно 10 °С в течение периода от 1 до 4 дней;

(iii) добавление тирозина (от примерно 100 мг/л до примерно 5000 мг/л);

(iv) необязательно добавление винных дрожжей в затор в дополнение к существующим природным дрожжам;

20 (v) ферментирование мезги в ферментаторах в течение нескольких недель при температуре 12 - 37 °С. Во время ферментации контакт между кожурой и жидкой фазой может быть максимально увеличен желаемым способом перемешивания;

(vi) извлечение сока из мезги путем прессования и отделения его от оставшихся твердых частиц;

25 (vii) обеспечение малолактической ферментации;

(viii) перелив: декантирование осадка (мертвых дрожжей и других твердых веществ) и добавление консерванта диоксида серы во избежание окисления и бактериальной порчи;

(ix) выдержка/мацерация вина в течение желаемого периода;

(x) очистка и отстаивание, например, фильтрацией или другими способами;

30 (xi) добавление кофеина (от примерно 10 мг/л до примерно 750 мг/л; и

(xii) розлив обогащенного вина.

Пример 6

Сидр, обогащенный тирозином и кофеином

«Крепкий сидр», обогащенный тирозином и кофеином, получали в соответствии со следующими стадиями:

- (i) измельчение и прессование яблок для получения сусла (яблочного сока) из мезги
5 (смесь твердых остатков прессованных яблок, кожуры, сока и семян);
- (ii) добавление тирозина до концентраций 100 мг/л - 5 г/л;
- (iii) возможно, добавление сидровых дрожжей в сусло в дополнение к существующим природным дрожжам;
- (iv) ферментирование сусла в ферментаторах в течение нескольких недель при
10 температуре 4 - 16 °С;
- (V) перелив: откачивание раствора в новые чаны, отделение его от мертвых дрожжей и нежелательных материалов;
- (vi) старение/созревание сидра в течение желаемого периода;
- (vii) добавление кофеина до концентраций от 10 мг/л до 750 мг/л; и
- 15 (viii) упаковка обогащенного сидра (т.е. разлив в бутылки, бани и/или перенос в бочку) и охлаждение для хранения.

Пример 7

Односолодовый виски, обогащенный тирозином и кофеином

20 Односолодовый виски, обогащенный тирозином и кофеином, готовили в соответствии со следующими стадиями:

- (i) помол осоложенного ячменя;
- (ii) затирание: перемещение измельченного осоложенного ячменя в заторный чан, добавление горячей воды в три стадии и превышение температуры (начиная примерно с 60 °С,
25 затем примерно 75 °С и, наконец, примерно 90 °С). Затор (солодовая жидкость, которую извлекают во время затирания) переносят в бродильный чан;
- (iii) охлаждение затора до температуры ферментации (примерно 4-25 °С);
- (iv) добавление дрожжей для виски;
- (v) сбраживание охлажденного затора в течение нескольких дней для получения
30 «браги»;
- (vi) двойная перегонка браги с применением перегонных аппаратов: сначала с применением перегонных аппаратов для получения «слабоградусного спирта», и во второй раз

с применением перегонных кубов для получения окончательного «нового» ликеро-водочного напитка (невыдержанного виски).

Во время второй дистилляции более летучие соединения, которые отгоняются первыми (головной погон), и конечная стадия, на которой испаряются более масляные соединения, направляются таким образом, что собирают только чистый центральный срез;

(vii) необязательно разбавление нового продукта перед выдержкой;

(viii) перенос нового продукта в деревянные бочки и выдержка в течение нескольких лет;

(Ix) холодная фильтрация: осаждение и фильтрация для удаления сложных эфиров жирных кислот;

(x) добавление тирозина (конечная концентрация 100 мг/л - 5 г/л);

(xi) добавление кофеина (конечные концентрации от 10 мг/л до 750 мг/л); и

(xii) розлив обогащенного виски.

15

Пример 8

Водка, обогащенная тирозином и кофеином

Водку, обогащенную тирозином и кофеином, готовили в соответствии со следующими стадиями:

(i) растирание желаемого крахмалсодержащего ингредиента (картофель, размолотые зерна и т. д.), добавление воды и кипячение;

(ii) охлаждение затора до температуры активности фермента;

(iii) добавление разрушающих крахмал ферментов, таких как амилаза;

(Iv) обеспечение ферментативной активности расщепления крахмала в заторе до небольших сахаров;

(v) добавление водочных дрожжей;

(vi) ферментирование затора с разрушенной крахмалом в течение нескольких дней при температурах дрожжевой активности (примерно 4-25 °C) для получения «браги» (то есть неконцентрированного напитка);

(vii) перегонка браги с применением стандартных способов для получения сырого ликеро-водочного напитка с содержанием спирта примерно 60% по объему (ABV) Разделение и удаление продуктов первой и последней стадий дистилляции (то есть, первые 5% и последние 35% всего процесса дистилляции);

(viii) ректификация сырого ликеро-водочного напитка до нейтрального ликеро-водочного напитка с содержанием примерно 96% АБВ;

(ix) приготовление деминерализованного водного раствора, содержащего тирозин (80-585 мг/л) и кофеин (15-670 мг/л), нагревание до примерно 80 °С до гомогенного состояния, а затем охлаждение до температуры окружающей среды;

(x) добавление деминерализованного водного раствора к нейтральному спирту для снижения АБВ до примерно 40%;

(xi) фильтрация полученной обогащенной водки стандартными способами; и

(xii) розлив в бутылки обогащенной водки.

10

Пример 9

Кофейный ликер, обогащенный тирозином и кофеином

Кофейный ликер, обогащенный тирозином и кофеином, готовили в соответствии со следующими стадиями:

15 (i) объединение 3 чашек сахара, 2 чашек воды и столовой ложки ванильного экстракта в кастрюле;

(ii) кипение и перемешивание в течение примерно 30 минут до уменьшения объема вдвое;

20 (iii) добавление 100-400 мг тирозина и примерно 100 г растворимого кофе, перемешивание до гомогенного состояния и охлаждение сиропообразной смеси;

(iv) смешивание сиропа с 750 мл 40%АБВ водки в закрытой 1-литровой бутылке и интенсивное взбалтывание;

(v) необязательно, добавление до 180 мг кофеина;

(vi) отстаивание в течение 10 дней в прохладном темном месте;

25 (vii) процеживание/фильтрация обогащенного ликера; и

(viii) розлив обогащенного ликера.

Пример 10

Исследование двухфазной шкалы воздействия алкоголя (BAES)

30 Стимулирующие и седативные эффекты, вызванные употреблением пива, обогащенного предшественником нейромедиатора, такого как Туг, и, необязательно, психостимулирующим веществом, таким как кофеин, в сравнении со стимулирующим и седативным эффектами, которые оказывает соответствующее небогащенное пиво, оценивали у участников, проводивших самостоятельную оценку с использованием опросника на основе

двухфазной шкалы воздействия алкоголя (BAES). BAES представляет собой надежную и достоверную систематическую шкалу для самоотчетов, состоящую из 14 пунктов, предназначенную для измерения стимулирующего и седативного воздействия алкоголя в форме отдельных и четких конструкций. BAES и ее краткая версия (B-BAES), содержащая 5 только 6 пунктов, описаны, например, в Rueger and King, 2013 (*Alcohol Clin Exp Res.* 37(3): 470–476; и ссылках, приведенных там).

Семь элементов включают подшкалу стимулирующего действия BAES (в приподнятом настроении, энергичный, взволнованный, вдохновленный, разговорчивый, возбужденный, решительный), и еще семь элементов включают подшкалу седативного действия (трудности с 10 концентрацией, подавленный, тяжесть в голове, неактивный, седативное воздействие, замедленное мышление, вялый). Тест BAES демонстрирует сильные психометрические свойства, в том числе высокую внутреннюю согласованность, надежность и четырехфакторную структуру, отражающую различимость стимулирующих и седативных 15 конструкций как на восходящих, так и на нисходящих концах кривой концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе (BrAC). С использованием коэффициента пересчета, называемого соотношением кровь:дыхание (BBR), концентрацию алкоголя в крови (BAC) можно оценить по BrAC. Эта четырехфакторная структура не зависит от дозы, истории употребления алкоголя и пола и демонстрирует малую чувствительность к исходным параметрам, которые не 20 раскрывают содержание алкогольного напитка (см., например, Rueger et al., 2009, *Alcohol Clin Exp Res.* 33:916–924).

В исследовании BAES по воздействию алкоголя в соответствии с раскрытым исследованием было проведено несколько оценок за один сеанс. Например, опросник BAES 25 заполняли до употребления алкоголя, а затем оценку повторяли еще 3-4 раза после употребления, чтобы отразить возрастающие и снижающиеся эффекты BrAC.

В BAES опроснике, примеры которого приведены в настоящем документе, каждому участнику предложены 14 пунктов в алфавитном порядке, 7 из которых описывают ощущения (чувства, восприятия), связанные с стимулирующими эффектами (приподнятое настроение (веселое настроение), энергия, возбуждение, вдохновенность, разговорчивость, энергичность и жизненная сила), а также 7 пунктов, описывающих ощущения (чувства, восприятие), 30 связанные с седативными эффектами (трудности с концентрацией, чувство подавленности, тяжесть в голове, тяжесть в теле, седативное воздействие, замедленное мышление, медлительность). Каждый участник должен был отметить рядом с каждым из этих 14 пунктов число в диапазоне от 0 до 10, указывающее, насколько близко или насколько хорошо выражен

определенный предмет, соответствует или описывает его/ее текущее чувство/ощущение, где «0» указывает «совсем не описывает» или «не имеет значения», а «10» означает «точно (или очень точно) описывает».

Числовые показатели стимулирующего и седативного эффектов были усреднены для
5 получения двух числовых значений, обозначенных как STIM и SED, соответственно.

Участники

В исследовании приняли участие 198 здоровых употребляющих алкоголь человек, не
страдающих алкоголизмом. Участники были набраны из более широкого сообщества
10 посредством рекламы, размещаемой, например, на веб-сайтах. Право на избрание каждого
участника соответствовало следующим критериям: (i) возраст 18–60 лет; (ii) отсутствие
истории алкогольной зависимости; (iii) отсутствие приема лекарств, обладающих
стимулирующим или седативным действием; (iv) умеренное или низкое регулярное
употребление алкоголя.

Участники случайным образом получали один из следующих продуктов: (i)
15 алкогольный напиток, например, пиво, обогащенное тирозином и кофеином; или (ii)
соответствующий необогащенный алкогольный напиток. Исследование представляло собой
двойное слепое исследование, и участники не знали, получали ли они алкогольный напиток (i)
или (ii). Разделение по полу было одинаковым в обеих группах. Всем участникам было
предложено воздерживаться от употребления алкоголя как минимум за 24 часа до начала
20 исследования.

Дизайн исследования

Исследование включало 2-сеанса (2 дня), в котором второй сеанс (день) проводили как
минимум через неделю после первого сеанса. Участники получали обогащенное (то есть
содержащее Туг и кофеин) или необогащенное пиво, содержащее 5,2% спирта.

25 На каждом сеансе участники сначала заполняли опросник BAES для определения
базовой оценки, а затем (примерно через 5 минут) употребляли либо обогащенное пиво (i),
либо необогащенное пиво (ii). Для каждого участника количество пива было рассчитано таким
образом, чтобы уровень алкоголя в крови составлял 0,35 г/кг массы тела. Например, для
участника массой 75 кг требуется 26,25 г спирта, чтобы достичь заданной концентрации
30 алкоголя в крови, таким образом, этому участнику было предложено 504,8 мл пива с 5,2%
спирта.

Общее количество алкоголя для участника было разделено на 5 равных порций, и участнику было предложено употреблять каждую порцию в течение 2 минут (в целом, 10 минут для потребления всего количества алкогольного напитка). Сразу после того, как последняя порция напитка была полностью употреблена, был установлен нулевой момент времени ($T = 0$). Участнику было предложено заполнить опросник BAES в $T = 30$ минут, $T = 60$ минут и в $T = 120$ минут.

Ответы, полученные из всех опросников BAES, были собраны, усреднены (рассчитано стандартное отклонение) для получения значений STIM и SED и представлены графически. Результаты показаны на фигурах 1А-1В и 2А-2В и представлены в таблицах 1 и 2.

10

Таблица 1. Исследование BAES для необогащенного (обычного) пива

Обычное (необогащенное) пиво				
	STIM	CO		CO
Исходный уровень	3,20	0,76	1,51	0,39
30 минут	3,54	0,69	1,90	0,50
60 мин	2,49	0,52	2,78	0,53
120 мин	2,15	0,45	3,33	0,64

Таблица 2. Исследование BAES для пива, обогащенного тирозином и кофеином

Обогащенное пиво				
	STIM	CO	SED	CO
Исходный уровень	3,08	0,77	1,30	0,40
30 минут	5,32	0,83	1,10	0,38
60 мин	5,04	0,79	1,07	0,38
120 мин	4,05	0,61	1,10	0,35

15

Как видно из таблицы 1 и фигур 1А и 2А, через 30 минут после употребления обычного (необогащенного пива) участники испытывали легкие стимулирующие и седативные эффекты. Через 60 минут ($T = 60$) и через 120 минут после употребления седативные эффекты увеличиваются, тогда как стимулирующие эффекты снижаются даже ниже базовых уровней.

С другой стороны, как видно из таблицы 2 и фигур 1В и 2В, через 30 минут после употребления обогащенного пива было продемонстрировано значительное усиление стимулирующих эффектов наряду с небольшим увеличением седативных эффектов. Через

20

шестьдесят минут ($T = 60$) и через 120 минут после употребления обогащенного пива стимулирующие эффекты постепенно регрессируют или уменьшаются, но они все же были выше по сравнению с употреблением необогащенного пива. Не наблюдалось значительных изменений в седативных эффектах, а именно, они оставались низкими даже после 120 мин.

5 Здесь показано, что пиво, обогащенное Туг и кофеином, значительно усиливает и продлевает стимулирующие и повышающие настроение эффекты, связанные с употреблением алкоголя, по сравнению с соответствующим необогащенным пивом, в то же время значительно уменьшая, почти обнуляя, седативные эффекты, и в течение намного более длительного времени по сравнению с необогащенным пивом.

10 Несмотря на то, что настоящее изобретение было описано в сочетании с конкретными вариантами его реализации, очевидно, что многие альтернативы, модификации и вариации будут очевидны специалистам в данной области техники. Соответственно, оно предназначено для охвата всех таких альтернатив, модификаций и вариантов, которые соответствуют
15 сущности и широкому объему прилагаемой формулы изобретения.

 Все публикации, патенты и патентные заявки, упомянутые в настоящем описании, включены в него в полном объеме посредством ссылки на описание в той же степени, как если бы каждая отдельная публикация, патент или заявка на патент была конкретно и индивидуально
20 указана для включения в настоящий документ посредством ссылки. Кроме того, цитирование или идентификация любой ссылки в этой заявке не должны рассматриваться как признание того, что такая ссылка доступна в качестве предшествующего уровня техники для настоящего изобретения. В той степени, в которой используются заголовки разделов, они не должны рассматриваться как обязательные ограничения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Алкогольный пищевой продукт, содержащий пригодный для употребления в пищу базовый материал, спирт и по меньшей мере один из нейромедиатора или предшественника нейромедиатора.

2. Алкогольный пищевой продукт по п.1, отличающийся тем, что базовый материал, пригодный для употребления в пищу, представляет собой жидкое, твердое или полутвердое вещество, пригодное для употребления в пищу.

3. Алкогольный пищевой продукт по пп. 1 или 2, отличающийся тем, что базовое жидкое вещество, пригодное для употребления в пищу, представляет собой базовый напиток.

4. Обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовый напиток, спирт и по меньшей мере один из нейромедиатора или предшественника нейромедиатора.

5. Алкогольный пищевой продукт по любому из пп. 1-3 или обогащенный алкогольный напиток по п. 4, отличающийся тем, что базовый напиток выбран из группы, состоящей из натурального или искусственно ароматизированного фруктового сока, овощного сока, фруктового сиропа, концентрата или нектара из фруктов, растительных материалов, таких как агава, желе, газированных напитков, таких как кола, необязательно с добавлением пива из обжаренного солода, кофеинизированных напитков, специализированных ароматизированных составов, имитирующих вкус существующих сортов пива, вин и ликеро-водочных напитков, безалкогольных коктейлей («моктейлей»), деалкоголизированного пива, деалкоголизированного вина, деалкоголизированного ликеро-водочного напитка, солодового пива, тоника и воды.

6. Алкогольный пищевой продукт по любому из пп. 1 или 3 или обогащенный алкогольный напиток по п. 4, отличающийся тем, что базовый напиток представляет собой алкогольный базовый напиток.

7. Обогащенный алкогольный напиток, содержащий базовую алкогольную жидкость, и по меньшей мере один из нейромедиатора или предшественника нейромедиатора.

5 8. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по пп. 6 или 7, отличающийся тем, что базовый алкогольный напиток или базовая алкогольная жидкость выбраны из группы, состоящей из пива, вина, сидра, ликеро-водочного напитка, сидра, перри и слабоалкогольного напитка.

10 9. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 1-8, отличающийся тем, что спирт содержится в количестве от примерно 0,5% до примерно 98%, от примерно 1% до примерно 20% или от примерно 30 % до примерно 50% по объему или по массе.

15 10. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 1-9, отличающийся тем, что нейромедиатор выбран из группы, состоящей из норэпинефрина, эпинефрина, серотонина, дофамина, эндорфина, ацетилхолина, гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), и предшественник нейромедиатора выбран из группы, состоящей из предшественника норэпинефрина, предшественника эпинефрина, предшественника серотонина, предшественника дофамина, предшественника эндорфина, 20 предшественника ацетилхолина, предшественника гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) и любой их комбинации.

11. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п.10, в котором предшественник нейромедиатора представляет собой предшественник дофамина, 25 выбранный из группы, состоящей из L-фенилаланина, L-тирозина, леводопы и любой их комбинации.

12. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 1-11, отличающийся тем, что предшественник нейромедиатора представляет 30 собой тирозин.

13. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п. 12, в котором количество тирозина находится в диапазоне от примерно 100 мг до примерно 5000 мг на 1 литр.
- 5 14. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п. 13, в котором количество тирозина составляет примерно 350 мг/мл, примерно 500 мг/мл, приблизительно 750 мг/мл, или от примерно 100 мг/л до примерно 1000 мг/л.
- 10 15. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 1-14, дополнительно содержащий одно или несколько психостимулирующих веществ, выбранных из группы, состоящей из кофеина, омега-3 жирных кислот, таких как докозагексаеновая кислота (ДНА), магния, растворимых волокон, фолата, оливкового масла или мононенасыщенных жиров, экстрагированных из него, зеленого чая или теанина, экстрагированного из него, прегненолона или его производного, уридин-5w-монофосфата, 15 железа, специй, таких как куркума или куркумин, экстрагированный из нее, орегано или его экстракта, родиолы розовой или ее экстракта, витамина С и витамина В6, карбидопы и любой их комбинации.
- 20 16. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п. 15, отличающийся тем, что психостимулирующее вещество представляет собой кофеин.
- 25 17. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п. 16, отличающийся тем, что количество кофеина составляет от примерно 10 мг/л до примерно 900 мг/л, примерно 35 мг/л, примерно 50 мг/л, примерно 100 мг/л или примерно 350 мг/л.
- 30 18. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 1-17, который при его употреблении оказывает одно или несколько положительных психоактивных эффектов, которые длятся от 5 минут до 24 часов после употребления, и/или один или несколько положительных психотропных эффектов, которые длятся от 5 минут до 48 после употребления.
19. Алкогольный пищевой продукт или обогащенный алкогольный напиток по п. 18, отличающийся тем, что положительный психоактивный эффект представляет собой эйфорию,

и положительный психотропный эффект представляет собой один или несколько эффектов, выбранных из группы, состоящей из (i) более высокой мотивации, например, работать, учиться и принимать участие в мероприятиях с вознаграждением; (ii) улучшения концентрации и сосредоточенности; (iii) более высокой уверенности в себе; (iv) возбуждения; (v) бодрствования; (vi) повышенной бдительности; (vii) улучшения креативности и креативного мышления; (viii) любопытства и открытости для новых впечатлений; (ix) чувства самореализации, самоуверенности; (x) расслабления; (xi) повышения способности эффективно переключать внимание между задачами; (xii) повышенной общительности и экстравертного поведения (xiii) улучшенной когнитивной и/или психической функции; и (xiv) эмоционального и физического чувства благополучия.

20. Обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 4-19, выбранный из группы, состоящей из обогащенного пива, вина, сидра, ликеро-водочного напитка или слабоалкогольного напитка.

21. Обогащенный алкогольный напиток по п. 20, который представляет собой обогащенное пиво, выбранное из обогащенного эля, стаута, портера или лагера.

22. Обогащенный алкогольный напиток по п. 20, который представляет собой обогащенное вино, выбранное из обогащенного сухого красного вина, обогащенного сухого белого вина, обогащенного полусухого красного вина, обогащенного полусухого белого вина, обогащенного розового вина, обогащенного десертного вина, обогащенного портвейна, обогащенного шампанского, обогащенного игристого вина и обогащенного вермута.

23. Обогащенный алкогольный напиток по п. 20, который представляет собой обогащенный ликеро-водочный напиток, выбранный из обогащенного бренди, ликера, сакэ, узо, арака, рома, водки, текилы, шнапса, виски, джина, ликера, кашаса или сливовицы.

24. Обогащенный алкогольный напиток по п. 20, который представляет собой обогащенный сидр или обогащенный слабоалкогольный напиток, выбранный из обогащенного прохладительного напитка на основе пива, обогащенного прохладительного напитка на основе вина и обогащенного прохладительного напитка на основе ликеро-водочного напитка.

25. Обогащенный алкогольный напиток по любому из пунктов 20-24, отличающийся тем, что обогащенное пиво, обогащенное вино, обогащенный ликеро-водочный напиток, обогащенный слабоалкогольный напиток или обогащенный сидр содержит один или более предшественников нейромедиаторов в количестве, которое придает напитку способность оказывать положительные психоактивные и психотропные эффекты, которые превосходят эффекты соответствующего необогащенного пива, вина, ликеро-водочного напитка, слабоалкогольного напитка и сидра, соответственно, в то же время существенно сводя к минимуму эффекты интоксикации.

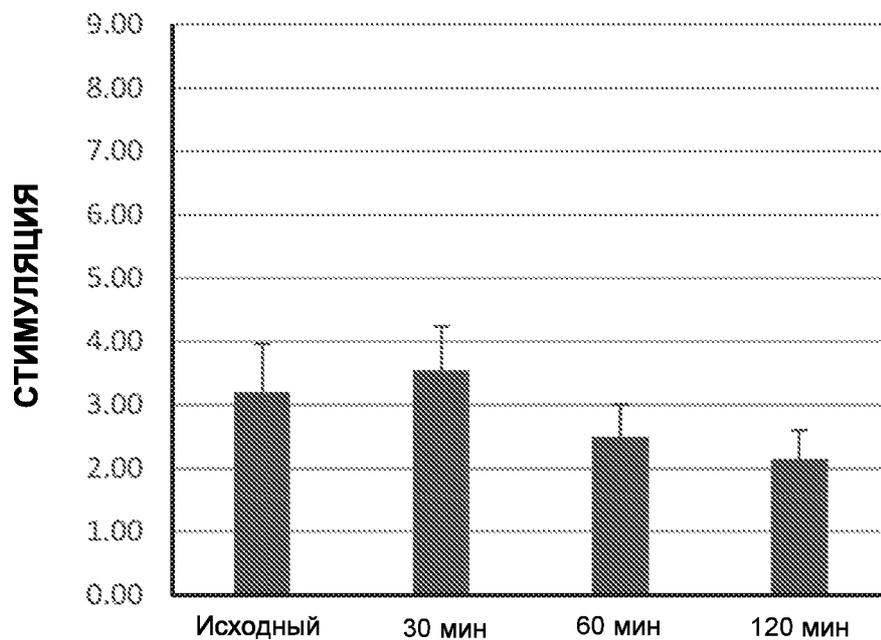
10 26. Обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 20-25, содержащий тирозин в количестве от примерно 0,1 до примерно 1,0 мг/мл или от примерно 0,1 до примерно 5,0 мг/мл.

15 27. Обогащенный алкогольный напиток по любому из пп. 20-26, содержащий кофеин в количестве от примерно 10 мг/л до примерно 750 мг/л.

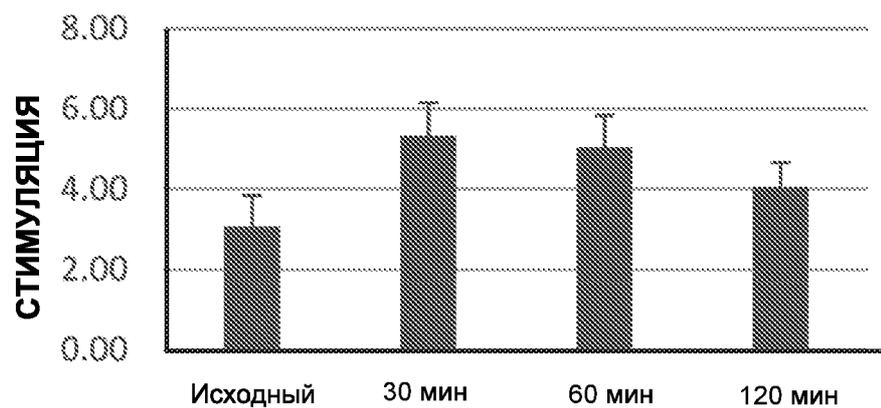
20 28. Способ приготовления обогащенного алкогольного напитка по любому из пп. 1-27, включающий объединение базовой жидкости со спиртом и одним или несколькими предшественниками нейромедиатора и, необязательно, одним или несколькими психостимулирующими веществами.

25 29. Способ по п. 28, дополнительно содержащий стадию добавления по меньшей мере одной добавки, выбранной из ароматизирующего агента, красителя, отдушки, CO₂, ферментов, агента, модифицирующего вязкость, пенообразователя, пеногасителя и консерванта.

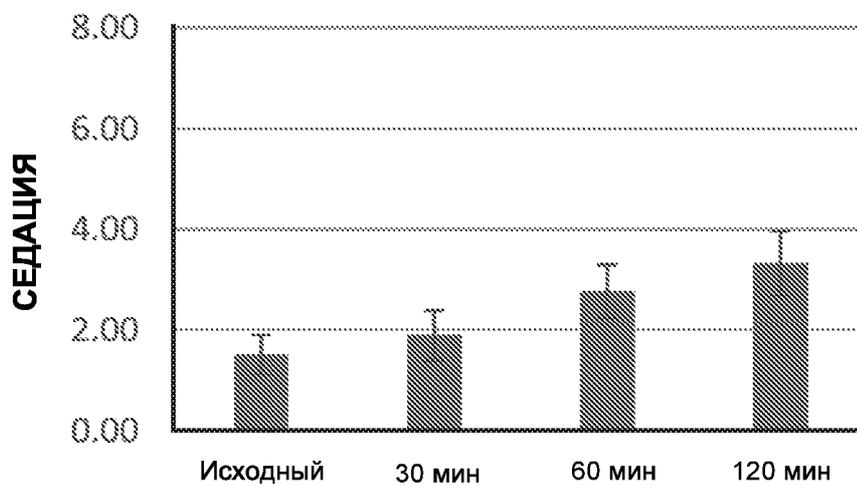
Фиг. 1А



Фиг. 1В



Фиг. 2А



Фиг. 2В

