



(51) МПК

*A23L 2/38* (2006.01)*A23L 2/39* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015101396/13, 19.01.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.01.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.01.2015

(45) Опубликовано: 10.04.2016 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2008127944 А, 20.01.2010. RU  
2494653 С2, 10.10.201. WO 1998046091 А1,  
22.10.1998.

Адрес для переписки:

690950, Приморский край, г. Владивосток, ГСП,  
ул. Суханова, 8, ДВФУ, отдел интеллектуальной  
собственности

(72) Автор(ы):

Текутьева Людмила Александровна (RU),  
Ершова Татьяна Анатольевна (RU),  
Божко Светлана Дмитриевна (RU),  
Сон Оксана Михайловна (RU),  
Подволоцкая Анна Борисовна (RU),  
Бобченко Виктория Ивановна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Дальневосточный федеральный  
университет" (ДВФУ) (RU)

## (54) СУХАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СПОРТИВНОГО НАПИТКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности, к производству безалкогольных напитков с повышенной биологической ценностью, преимущественно предназначенных для спортсменов и лиц с высокими физическими нагрузками. Сухая смесь содержит, масс. %: сыворотку подсырную сухую 25,0-27,0, сухой экстракт ягод годжи 22,2-24,2,

сухой экстракт ананаса 20,1-20,4, пыльцу цветочную 11,1-12,2, молочко пчелиное маточное 4,3-4,5, фруктозу - остальное. Изобретение обеспечивает повышение питательной и энергетической ценности, а также расширение спектра профилактических свойств получаемого напитка и его положительного воздействия на здоровье. 2 пр.

RU 2 579 211 С1

RU 2 579 211 С1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*A23L 2/38* (2006.01)  
*A23L 2/39* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2015101396/13, 19.01.2015**

(24) Effective date for property rights:  
**19.01.2015**

Priority:

(22) Date of filing: **19.01.2015**

(45) Date of publication: **10.04.2016** Bull. № 10

Mail address:

**690950, Primorskiy kraj, g. Vladivostok, GSP, ul. Sukhanova, 8, DVFU, otdel intellektualnoj sobstvennosti**

(72) Inventor(s):

**Tekuteva Ljudmila Aleksandrovna (RU), Ershova Tatjana Anatolevna (RU), Bozhko Svetlana Dmitrievna (RU), Son Oksana Mikhajlovna (RU), Podvolotskaja Anna Borisovna (RU), Bobchenko Viktorija Ivanovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego professionalnogo obrazovanija "Dalnevostochnyj federalnyj universitet" (DVFU) (RU)**

(54) **DRY MIXTURE FOR MAKING SPORTS BEVERAGE**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention refers to the food industry, in particular to the production of non-alcoholic beverage with increased bioavailability, preferably intended for athletes and persons with high physical exertion. Dry mixture contains, by weight. %: 25,0-27,0 dry whey cheese, dry extract of goji berries 22.2-24.2, dry extract

of pineapple 20.1-20.4, pollen flower 11.1-12.2, jelly royal 4.3-4.5, fructose - the rest.

EFFECT: invention enhances the nutritional and energy value as well as expand the range of preventive properties of the resulting beverage and its positive effects on health.

1 cl, 2 ex

RU 2 579 211 C 1

RU 2 579 211 C 1

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности, к составам для производства и производству безалкогольных напитков с повышенной биологической ценностью, преимущественно предназначенных для спортсменов и лиц с высокими физическими нагрузками.

5 Напитки для спортсменов должны снабжать энергией работающие мышцы, поддерживать или улучшать работоспособность организма, компенсировать потери жидкости и минеральных веществ при высоких физических нагрузках.

Известен безалкогольный напиток, содержащий в своем составе, масс. %: углеводы 5,0-7,5; органическую кислоту 0,15-0,25; плодово-ягодные соки и/или пюре 1,0-2,0; 10 сыворотку творожную или подсырную, или деминерализованную 3,0-9,0; краситель 0,06-0,8; эссенции пищевые ароматические 0,03-0,06; экстракты и/или настои растительного сырья 0,5-0,8; вода - остальное (патент РФ №2052945, опубл. 1996.01.27).

Известный напиток обладает достаточно высокой пищевой и биологической ценностью, однако он не обеспечивает сохранения необходимого водно-электролитного 15 баланса, не возмещает потерю магния, натрия, калия, происходящую при больших физических нагрузках, и не может быть использован спортсменами в период интенсивных тренировок и соревнований.

Известен обладающий высокой пищевой ценностью и вкусовой привлекательностью полностью натуральный напиток для спортсменов, содержащий, масс. %: гриба рейши 20 (глянцевого линчжи) 5-10, мушмулы германской 5-10, красного шалфея (*Salvia Miltiorrhiza*) 5-10, корня спаржи 5-10, красного китайского финика (унаби) 5-10, мяты перечной 1-5, леденцов 1-5, натурального подсластителя 1-2, кислоты 1-2, эссенции 0,01-0,05, газированной воды 1-5 и воду - остальное (патент Китая №101467683, опубл. 209.07.01).

Известный напиток предотвращает перегрев организма, повышает общий тонус, 25 улучшает циркуляцию крови, проявляет антиоксидантные свойства. Однако известный напиток не содержит источника легкоусвояемого белка, его энергетическая ценность является недостаточной для компенсации энергозатрат спортсменов в ходе интенсивных тренировок.

Известна сухая смесь для спортивного напитка, включающая, масс. %: 30 мальтодекстрина 47-55, L-карнитина 0,6-0,9, фруктоолигосахаридов и гуммиарабика 6-8, 0, витаминного комплекса 12-0,15, натуральной морской соли 4-7, лактата кальция 0,7-0,9, сульфата магния 0,5-0,9, хлорида калия 0,5-0,7, вкусоароматической добавки 0,3-6,2 и фруктозу - остальное до 100% (патент РФ №2428063, опубл. 2011.09.10).

Напиток на основе известной смеси обеспечивает восстановление электролитного 35 баланса, позволяет повысить выносливость и снизить усталость при физических нагрузках. Однако известный напиток содержит большое количество синтетических компонентов, включая витаминный комплекс. Это отрицательно влияет на его биологическую ценность и привлекательность для возможных потребителей, при этом 40 известный напиток не обладает выраженными профилактическими свойствами и положительным воздействием на здоровье при возникающих нарушениях в организме.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является сухой безалкогольный напиток на основе натуральных компонентов, содержащий витамин В1, витамин С, витамин РР, витамин В6, витамин В5, лимонную кислоту, пантогематоген, 45 экстракт левзеи, экстракт калины, или экстракт облепихи, или экстракт черноплодной рябины, цитрат магния, цитрат натрия, цитрат калия, сахар как источник быстрых углеводов, мальтодекстрин, ароматизатор (патент РФ №2494653, опубл. 2013.10.10).

Известный напиток поддерживает оптимальный водно-электролитный баланс,

обеспечивает иммунопрофилактику вторичного (спортивного) иммунодефицита и повышение работоспособности спортсменов в период интенсивных тренировок и соревнований.

Однако известный напиток предназначен преимущественно для компенсации изменений в организме спортсмена, происходящих при интенсивных физических нагрузках, и повышения его работоспособности, в то время как его свойства, направленные на оздоровление организма и профилактику возможных заболеваний, являются ограниченными. Кроме того, его состав не содержит источника легкоусвояемого белка, а наряду с натуральными компонентами включает ряд синтетических, включая витаминный комплекс.

Задачей изобретения является создание сухой смеси для спортивного напитка с высокой энергетической ценностью, содержащей источник легкоусвояемого белка, биологически активные вещества, витамины и микроэлементы полностью биогенного происхождения, обеспечивающей высокую работоспособность спортсмена при интенсивных физических нагрузках и одновременно обладающей профилактическим и оздоравливающим воздействием на организм.

Техническим результатом изобретения является расширение спектра профилактических свойств приготавливаемого напитка и его положительного воздействия на здоровье при одновременном повышении его питательной и энергетической ценности.

Указанный технический результат достигается сухой смесью для приготовления спортивного напитка на основе природных компонентов, содержащей плодовые экстракты, источник быстрых углеводов, которая, в отличие от известной, в качестве плодовых экстрактов содержит сухой экстракт ягод годжи, сухой экстракт ананаса, в качестве источника быстрых углеводов фруктозу и дополнительно содержит сыворотку подсырную сухую, пыльцу цветочную и молочко пчелиное маточное при следующем содержании компонентов, масс. %:

сыворотка подсырная сухая	25,0-27,0
сухой экстракт ягод годжи	22,2-24,2
сухой экстракт ананаса	20,1-20,4
пыльца цветочная	11,1-12,2
молочко пчелиное маточное	4,3-4,5
фруктоза	остальное

Спортивный напиток, приготовленный из предлагаемого сухого состава, содержит биологически активный белково-витаминно-минеральный комплекс полностью биогенного происхождения, который оптимальным образом сочетает в себе все основные незаменимые аминокислоты, витамины, макро- и микроэлементы, а также ценные полисахариды - гликонутриенты, которые поддерживают нормальное функционирование иммунных клеток различных классов.

Предлагаемая сухая смесь, содержащая оптимальное количество быстроусвояемого сывороточного белка, сообщает напитку высокую питательную и энергетическую ценность и сбалансированную для спортсменов дозировку витаминов (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, пантотеновой и фолиевой кислот), микроэлементов, аминокислот, жиров и углеводов. Полученный напиток обеспечивает спортсмену рывковую мощность при интенсивной физической нагрузке, повышает его выносливость и работоспособность, а также снижает усталость и компенсирует потерю витаминов и минеральных веществ в ходе тренировок и соревнований по силовым и скоростным видам спорта.

Кроме того, благодаря оптимальному содержанию и сбалансированному составу

обладающих высокой биологической активностью компонентов предлагаемой сухой смеси полученный напиток оказывает адаптогенное, иммуномодулирующее, гепатопротекторное, антиоксидантное, ноотропное, седативное и повышающее уровень гормонов коры надпочечников действие. Напиток обладает общеукрепляющим, антиоксидантным, тонизирующим действием, нормализует давление, укрепляет иммунитет. Он благотворно влияет на кроветворную и нервную систему, нормализует работу почек и печени, а также содержание холестерина и уровень сахара в крови.

Источником легкоусвояемого белка в составе предлагаемой сухой смеси является сыворотка молочная сухая подсырная, которая представляет собой продукт, выработанный на основе молочной сыворотки путем сгущения с последующим высушиванием на распылительной сушильной установке (ГОСТ Р 53492-2009), и характеризуется высоким содержанием белка и лактозы. Белки молочной подсырной сыворотки представлены на 65% бета-лактальбумином, на 25% альфа-лактальбумином и на 8% альбумином сыворотки крови и по биологической ценности имеют аминокислотный состав, близкий к аминокислотному составу мышечных белков. Они содержат в своем составе незаменимые аминокислоты (причем в большем числе, чем широко используемый в спортивном питании казеин) и являются полноценными белками, которые используются организмом для структурного обмена, в основном для синтеза белков печени, образования гемоглобина и плазмы крови. Кроме того, они обладают антиканцерогенным действием, а также способны усиливать иммунный статус организма.

В подсырную сыворотку переходят практически все соли и микроэлементы молока, а также водорастворимые витамины. Она содержит комплекс витаминов: витамин А, витамины группы В (тиамин, рибофлавин, пиридоксин, фолиевая кислота, кобаламины), витамины С, D, Е, Н (биотин), РР, холин, микроэлементы: железо, цинк, йод, медь, марганец, селен, фтор, молибден, кобальт, макроэлементы: кальций, магний, натрий, калий, фосфор, серу.

Подсырная сыворотка полезна при заболеваниях органов пищеварения: она нормализует кишечную микрофлору, замедляет газообразование и гнилостные процессы. Кроме того, включение ее в рацион питания помогает существенно повысить резистентность организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Сухой экстракт ягод годжи содержит 19 аминокислот, в том числе и незаменимые для организма человека, а также жирные кислоты Омега 3, 6, 9; витамины группы В: В1, В2, В6, В12, никотиновую кислоту, витамины С, Е, обеспечивающие защиту клеток организма от поражения свободными радикалами, и комплекс из 5 каротиноидов: альфа- и бета-каротин, ликопин, лютеин и зеаксантин, что обеспечивает широкий спектр его биоактивного воздействия на ткани различных органов с восстановлением нарушенных функций.

Наличие в нем бетаина (витаминоподобное вещество) предотвращает повреждение сосудов и способно предотвратить ожирение печени.

Ягоды годжи являются природным энергетиком; они повышают выносливость, помогают восстанавливать силы и поддерживать форму при физических нагрузках. Ягоды годжи содержат уникальные полисахариды: LBP-1, LBP-2, LBP-3, LBP-4, которые в природе встречаются только в этих плодах и обладают высокой биологической активностью, в частности противовирусной, противоопухолевой, антибиотической. Они улучшают эластичность кровеносных сосудов, повышают прочность сосудистых стенок; предупреждают повышение артериального давления, а также способствуют выведению из организма токсичных продуктов обмена веществ, холестерина, тяжелых

металлов и радионуклидов. Ягоды годжи содержат обширный ряд микроэлементов: германий, железо, кальций, калий, кадмий, кобальт, медь, марганец, магний, никель, селен, цинк, хром, фосфор и др.

5 Сухой экстракт ананаса содержит органические кислоты, преимущественно лимонную, яблочную и аскорбиновую, сахара, азотистые вещества, соли калия, бромелайн, представляющий собой сумму протеолитических ферментов (пепсин, папаин), витамины группы В, микроэлементы: железо, медь, цинк, кальций, магний, марганец, йод. Бромелайн обладает ферментной активностью и расщепляет белки на более мелкие аминокислотные составляющие. Это повышает усвоение белков и  
10 препятствует превращению их избытка в жировые отложения. Кроме того, он оказывает противовоспалительное, противоотечное действие, способствует нормализации пищеварения, а также сообщает напитку антиоксидантные свойства. Бромелайн является полезным компонентом спортивного питания: он ускоряет восстановление после травмы, уменьшает болевой синдром, а также повышает эффект от белкового питания.

15 Пчелиное маточное молочко - природное вещество, представляющее собой специальный корм, который используют медоносные пчелы для кормления личинок рабочих пчел и трутней до трехдневного возраста и маточных личинок на всех стадиях развития.

Пчелиное маточное молочко благодаря своим антиоксидантным свойствам  
20 препятствует перекисному окислению липидов, а также снижению количества лейкоцитов, лимфоцитов и Т-подавителей и в результате противодействует снижению иммунитета при постоянных физических нагрузках, что очень важно для спортсменов, способствует повышению выносливости и увеличению моторных реакций. Кроме того, пчелиное маточное молочко улучшает трофику тканей, активизирует ферментативный  
25 обмен, улучшает тканевое дыхание, возбуждает парасимпатический отдел нервной системы, увеличивает количество адреналина. В силу нейромедиаторного действия маточное молочко улучшает кровообращение головного и спинного мозга и в целом состояние центральной и периферической нервной системы, усвоение мозгом глюкозы, кислорода, повышает активность АТФазы. Кроме того, оно способствует снятию  
30 усталости, повышает трудоспособность.

Пчелиная пыльца (обножка) образуется в тычинках цветочных растений и собирается пчелами для выкармливания расплода и питания. Она обладает высокой питательной и лечебной ценностью, поскольку в ее состав входят почти все необходимые для нормального развития организма вещества.

35 Пчелиная пыльца представляет собой сложный состав биологически активных веществ (около 150) и минеральных элементов. Она содержит витамины А, В1, В2, В6, Н (биотин), С, Д3, Е, фолиевую и пантотеновую кислоты, микроэлементы: калий, кальций, магний, железо, цинк, хром, ванадий, марганец и селен, аминокислоты, часть из которых не синтезируется в организме человека, углеводы в количестве 30-60%  
40 (глюкоза, фруктоза, ксилоза, крахмал), кроме того, в ее состав входят гормоны, ферменты.

Употребление цветочной пыльцы улучшает работоспособность и выносливость, восстанавливает физические силы, укрепляет иммунную систему, увеличивает содержание гемоглобина и эритроцитов в крови.

45 Фруктоза - моносахарид в качестве моносахаридного звена входит в состав сахарозы и лактулозы. Она относится к углеводам с низким гликемическим индексом, ее употребление в пищу не вызывает колебаний уровня сахара в крови и, соответственно, резких выбросов инсулина, которые вызывает употребление сахара. Фруктоза быстро

и почти полностью удаляется из крови, в результате после приема фруктозы сахар в крови повышается значительно медленнее и в гораздо меньшей степени, чем после приема эквивалентного количества глюкозы. Она способствует восстановлению организма после физической усталости, длительного умственного напряжения.

5 Благодаря тонизирующему воздействию на человеческий организм ее рекомендуют для спортсменов и людей, ведущих активный образ жизни, - ежедневное употребление фруктозы не позволяет человеку чувствовать себя очень голодным после длительных физических нагрузок.

Примеры конкретных составов сухой смеси

10 Пример 1

Для приготовления 1000 г сухой смеси смешивают исходные ингредиенты в следующем количестве, г:

15	сыворотка подсырная сухая	250
	сухой экстракт ягод годжи	222
	сухой экстракт ананаса	204
	пыльца цветочная	122
	молочко маточное	45
	фруктоза	157

Пример 2

20 Для приготовления 1000 г сухой смеси смешивают исходные ингредиенты в следующем количестве, г:

25	сыворотка подсырная сухая	270
	сухой экстракт ягод годжи	242
	сухой экстракт ананаса	201
	пыльца цветочная	111
	молочко маточное	43
	фруктоза	133

30 Перед употреблением к отмеренному количеству сухой смеси добавляют необходимый объем воды с температурой 65-70°C и тщательно перемешивают. Применяют полученный напиток 1 раз в день перед тренировкой. Продолжительность приема и дозировка сухой смеси зависят от интенсивности нагрузок, массы тела, возраста и уровня подготовки спортсмена. Напиток рекомендуется в дополнение к основному рациону.

35 **Формула изобретения**

Сухая смесь для приготовления спортивного напитка на основе природных компонентов, содержащая плодовые экстракты, а также источник быстрых углеводов, отличающаяся тем, что в качестве плодовых экстрактов содержит сухой экстракт ягод годжи, сухой экстракт ананаса, в качестве источника быстрых углеводов - фруктозу и  
40 дополнительно содержит сыворотку подсырную сухую, пыльцу цветочную и молочко пчелиное маточное при следующем содержании компонентов, масс. %:

45	сыворотка подсырная сухая	25,0-27,0
	сухой экстракт ягод годжи	22,2-24,2
	сухой экстракт ананаса	20,1-20,4
	пыльца цветочная	11,1-12,2
	молочко пчелиное маточное	4,3-4,5
	фруктоза	остальное