



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14536 (13) A

(51)6 A 23 L 1/10; A 23 L 1/216

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІНОВАНОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

1

(21) 95010326

(22) 24.01.95

(24) 09.01.97

(46) 25.04.97. Бюл. № 2

(47) 09.01.97

(72) Черно Наталія Кирилівна, Сердюк Людмила Василівна, Овсянникова Людмила Константинівна

(73) Одеська державна академія харчових технологій (UA)

(57) 1. Композиция для производства комбинированного продукта, содержащая зерновое сырье, картофелепродукты и белковый обогатитель, отличающаяся тем, что, в композицию дополнительно вводят пищевые волокна из пшеничных отрубей и вита-

2

минный препарат, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Зерновое сырье 45,0-77,0

Картофелепродукт 10,0-45,0

Белковый обогатитель 4,5-9,7

Пищевые волокна из пшеничных отрубей 3,0-10,0

Витаминный препарат 0,3-0,5.

2. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве зернового сырья используют муку пшеничную хлебопекарную, и/или муку кукурузную, и/или муку других зерновых культур.

3. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве витаминного препарата используют препарат "Катомас".

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно, к крупяной и пище-концентратной отраслям.

Известны композиции пищевых продуктов повышенной питательной ценности, представляющие собой крупы, получаемые на основе традиционного крупяного сырья, белковых обогатителей животного (обезжиренное сухое молоко, сухой яичный белок) или растительного (горох, соя) происхождения. Например, крупа "Здоровье", в состав которой входит, мас. %: рис дробленый - 73,0; мука пшеничная - 15,0; обезжиренное сухое молоко - 10,0, сухой яичный белок - 2,0; или крупа "Южная", содержащая, мас. % муку кукурузную - 50,0; горох коло-

тый - 20,0; крупу ячневую - 10,0; муку пшеничную - 20,0.

Также известны композиции синтетических (искусственных) круп, например, искусственный рис, в состав которого входит, мас. %: пшеничная мука - 70,0; крахмал - 20,0; рисовая мука - 10,0; витамин В₁ - 200 мг на 100 г продукта; витамин В₂ - 2 мг на 100 г продукта; кальций - 2 г на 100 г продукта [1] и зерновых завтраков, изготовленных различными способами из целого зерна или продуктов его переработки - кукурузные хлопья, рисовые хлопья, плющенный рифленый рис, или композиции продуктов, например, состоящие (мас. %) из кукурузной муки - 70,0; соевого изолята - 24,0; сахара - 3,7; соли - 1,8; папаина - 0,5.

(19) UA (11) 14536 (13) A

A

Недостатком известных композиций является несбалансированность их по основным пищевым веществам, приводящая к снижению усвояемости, а также низкое содержание балластных веществ, в частности, пищевых волокон.

Наиболее близкой по техническому решению и композиционному составу к заявляемой, является композиция приготовления картофельной крупы, включающая, мас. %: макаронную крупку (или размолотое зерно пшеницы) - 27,5; картофельные хлопья - 70,0 и белок яичный натуральный - 2,5.

Однако недостатком картофельной крупы является также несбалансированность ее по основным питательным веществам, так как она является в основном источником крахмала в рационе и характеризуется низким содержанием витаминов и балластных веществ.

В основу изобретения положена задача, создания такой пищевой композиции, в которой за счет ввода пищевых волокон пшеничных отрубей и витаминного препарата "Катомас", обеспечивается лучшая сбалансированность готового продукта по основным пищевым веществам и повышенное содержание в нем волокнистых структур и витаминов β -каротина и α -токоферола, кроме того, за счет введения различных компонентов (мука кукурузная, мука пшеничная) улучшаются потребительские и лечебно-профилактические свойства продукта.

Предлагаемые композиции позволяют расширить ассортимент комбинированных продуктов, выпускаемых пищевого концентрата промышленностью, для последующего использования их в общественном питании и в быту.

Поставленная задача решается тем, что композиция для производства комбинированного пищевого продукта, состоящая из зернового сырья, картофелепродуктов и белкового обогатителя, согласно изобретению, дополнительно содержит пищевые волокна из пшеничных отрубей и витаминный препарат "Катомас" при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Зерновое сырье	45,0...77,0
Картофелепродукт	10,0...45,0
Белковый обогатитель	4,5...9,7
Пищевые волокна из пшеничных отрубей	3,0...10,0
Витаминный препарат	0,3...0,5

В качестве зернового сырья используют муку пшеничную хлебопекарную и/или муку кукурузную, и/или муку других зерновых культур, а в качестве витаминного препарата используют препарат "Катомас".

Пищевые волокна пшеничных отрубей (ПВПО) вырабатываются по специальной технологии в производственных условиях. Качество их соответствует ТУ 569/10.18-88.

ПВПО характеризуются красно-коричневым цветом, хлебным запахом и вкусом, свойственным пшеничным отрубям. Массовая доля пищевых волокон пшеничных отрубей в их концентрате составляет 70,0...75,0 %, влажность - не более 15,0 %.

Препарат "Катомас" - каротино-токофероловое масло, является аналогом облепихового масла, состоит из смеси кукурузного, горчичного, соевого и подсолнечного масел с добавлением β -каротина (до 120 мг %) и α -токоферола (до 200 мг %). В составе "Катомаса" содержится около 1,0 % фосфатидов, ненасыщенные жирные кислоты. Важное достоинство "Катомаса" является сочетание каротина и обеспечивающими организм ненасыщенными жирными кислотами, обладающими антиатерогенным действием.

В качестве основного компонента для получения комбинированного пищевого продукта предлагается использовать как зерновую основу - муку пшеничную хлебопекарную или муку из зерна других культур: кукурузную, ячменную или их смеси при ответственном уменьшении содержания картофелепродуктов в композиции.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков и получаемым техническим результатом достигается при введении в композицию пищевых волокон, которые в сочетании с другими пищевыми веществами улучшает сбалансированность продукта и придают ему лечебно-профилактические свойства. Одновременное введение в смесь витаминного препарата "Катомас" также усиливает лечебные свойства продукта. Так как этот препарат является источником важных для организма человека веществ: ненасыщенных и насыщенных жирных кислот, а также витаминов, в частности, β -каротина и α -токоферола. Перечисленные компоненты "Катомаса" при поступлении в организм выполняют разнообразные биологические функции, в частности, полиненасыщенные жирные кислоты являются профилактическим средством при развитии атеросклероза. Особо большое значение имеет поступление с пищей необходимого количества жирорастворимых витаминов, функции которых также важны для нормального прохождения процесса обмена.

Витамин А, при расщеплении которого образуется β -каротин, нормализует зрение, является возбудителем роста, защищает ор-

организм от проникновения вредных воздействий. Суточная потребность организма в β -каротине 4-5 мг. Другой витамин, входящий в состав "Катомаса", α -токоферол (витамин Е), также обладает широким спектром физиологического действия, участвует в процессе тканевого дыхания, обладает ярко выраженными антиокислительными свойствами, способствует более полному усвоению каротина и укреплению стенок кровеносных сосудов, проявляет антисклеротические свойства, регулирует функцию половых желез. Суточная потребность в витамине Е составляет 10-12 мг.

Пищевые волокна представляют собой комплекс полисахаридов растительного сырья, содержащие клетчатку, гемицеллюлозы, лигнин и другие углеводы. Введение их в рацион питания улучшает двигательную функцию кишечника, способствует лучшей переваримости других пищевых веществ, а также пищевые волокна обладают сорбционными свойствами, в связи с чем способны выводить некоторые токсические вещества из организма. Установлено, что введение пищевых веществ в рацион способствует профилактике в лечении некоторых заболеваний, в частности, ожирения и сахарного диабета. Суточная потребность пищевых волокон в рационе составляет 30-40 г.

Таким образом, сочетание в составе комбинированных пищевых продуктов компонентов, выполняющих различные биологические функции, приводит к тому, что такие смеси являются продуктами полифункционального назначения и могут быть использованы как в профилактическом, так и в лечебном питании.

Композицию для производства комбинированного пищевого продукта получают следующим образом: смесь компонентов в определенном соотношении тщательно перемешивают в смесителе, увлажняют до 35,0% и подают на макаронный процесс для формования при давлении 5,5 МПа. После формования полученные однородные частицы комбинированного продукта мелко- и крупнозернистой формы подвергают пневматической подсушке с одновременным кондиционированием и пневмотранспортировкой, окончательную сушку формованных частиц проводят до влажности 12,0%.

Примеры конкретных композиций для формования комбинированного пищевого продукта приведены в табл. 1.

Данные по органолептическим показателям качества и пищевой ценности композиций комбинированного пищевого

продукта приведены в табл. 2 и 3, на основании которых установлены оптимальные параметры ввода пищевых волокон и витаминного препарата в смеси.

В соответствии с данными органолептической оценки выработанных образцов комбинированного пищевого продукта до и после кулинарной обработки видно, что существенное влияние на потребительские свойства готовых продуктов оказывает прежде всего наличие пищевых волокон из пшеничных отрубей. Так, при внесении 3,0-10,0% пищевых волокон продукт обладает по цвету и внешнему виду хорошими потребительскими качествами и при этом достигается ожидаемый эффект с точки зрения его профилактических свойств. При повышении количества введенных пищевых волокон в продукте появляется нежелательный темный оттенок, шероховатая поверхность частиц, что при варке приводит к помутнению варочной воды (отвара). С этой точки зрения, оптимальным количеством вводимого препарата пищевых волокон является содержание их в составе пищевых композиций не более 10,0%.

При введении менее 3,0% пищевых волокон не обеспечивается максимальная часть суточной потребности организма в пищевых волокнах, т.е. не достигается желаемый профилактический эффект для организма человека. Таким образом, оптимальным вводом пищевых волокон из пшеничных отрубей является 5,0%, при котором достигается лечебно-профилактический эффект.

Одновременно установлено необходимое количество препарата "Катомас" - 0,3-0,5%, которое рассчитано исходя из суточной потребности организма человека и органолептических показателей продукта. При повышении ввода "Катомаса" продукт приобретает неестественную оранжевую окраску, что снижает его потребительские свойства.

Как видно из табл. 3, заявляемые композиции по сравнению с прототипом лучше сбалансированы по основным пищевым веществам: крахмалу и белку и соотношение их составляет 5,28:6,52, что приближается к нормам адекватного питания, в то время как в прототипе это соотношение составляет 7,47.

Кроме того, по сравнению с прототипом композиции также значительно обогащены "сырой" клетчаткой (более чем в 2 раза), которая является компонентом пищевых волокон и β -каротином, который входит в состав препарата "Катомас".

Таким образом, введение добавок пищевых волокон пшеничных, "Катомаса" повышает сбалансированность продукта с точки зрения их пищевой ценности.

Как видно из приведенных вариантов примеров пищевых композиций, в качестве зернового сырья предлагается использовать муку пшеничную хлебопекарную, муку кукурузную или муку других зерновых культур (ржаная, рисовая мука и др.). В качестве картофеля-продукта возможно использование картофельных хлопьев, сухого картофельного пюре, картофельную крупку, измельченный сушеный картофель и др. Сочетание в композиции зернового сырья, картофеля-продуктов и пищевых волокон придает готовому продукту специфический вкус и аромат.

Применение определенного количества таких комбинированных пищевых продуктов в суточном рационе может удовлетво-

рить суточную потребность организма человека в необходимом количестве пищевых волокон и витаминов. Например, при введении 10,0 % ПВПО в составе комбинированного пищевого продукта 300 г его практически полностью удовлетворяет суточную потребность по ПВПО. Одновременно в рацион дополнительно вводится около 1,0 мг β -каротина, 2,5 мг α -токоферола и 6,0 мг ненасыщенных жирных кислот.

Разработанная композиция комбинированного пищевого продукта позволяет расширить ассортимент лечебно-профилактических продуктов питания повышенной биологической ценности обогащенными пищевыми волокнами и витаминами, повышающими резистентность организма в современной экологической обстановке, что обуславливает социальный и экономический эффект.

Таблица 1

Компоненты	Содержание, мас. %, по примерам							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Пшеничная хлебопекарная мука	77,0	75,0	72,0	70,0	45,0	65,0	55,0	40,0
Кукурузная мука	-	-	-	-	-	-	-	10,0
Картофельные хлопья	10,0	10,0	10,0	10,0	45,0	20,0	30,0	35,0
Яичный меланж	9,5	9,5	9,5	9,5	4,5	9,5	9,7	9,5
Пищевые волокна пшеничных отрубей	3,0	5,0	8,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Препарат "Сатомас"	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5

Таблица 2

Пример композиции продукта	Состояние продукта				
	до варки		после варки		
	внешний вид	цвет	вкус	цвет	консистенция каш и состояние отвара
Прототип	округлые частицы с гладкой поверхностью	белый с кремовым оттенком	преобладает вкус картофеля	серый	рассыпчатая, слегка мутный отвар
Пример 1	округлые частицы с ровной поверхностью	кремовый	свойственный изделиям из пшеничной муки	белый с кремовым оттенком	рассыпчатая, отвар светлый
Пример 2	округлые частицы с ровной поверхностью и видимыми включениями пищевых волокон	-	-	-	-
Пример 3	округлые частицы с ровной поверхностью и хорошо различимыми включениями пищевых волокон	кремовый со слегка коричневым оттенком	-	белый с кремовым оттенком и четким вкраплением частиц пищевых волокон	-
Пример 4	округлые частицы с шорховатой поверхностью из-за большого количества вводимых пищевых волокон	кремовый со слегка коричневым оттенком	свойственный изделиям из пшеничной муки	белый с кремовым оттенком с большим количеством вкраплений частиц пищевых волокон	рассыпчатая, отвар мутный

11

14536

12

Продолжение табл. 2

Пример композиции продукта	Состояние продукта				
	до варки		после варки		
	внешний вид	цвет	вкус	цвет	консистенция каш и состояние отвара
Пример 5	округлые частицы с гладкой поверхностью и видимыми включениями пищевых волокон	кремовый	свойственный пшеничной муке с легким привкусом картофеляпродуктов	светло-кремовый	рассыпчатая, отвар слегка мутный
Пример 6	-"	-"	-"	белый с кремовым оттенком	рассыпчатая, отвар светлый
Пример 7	-"	кремово-белый	свойственный пшеничной муке с приятным привкусом картофеляпродукта	-"	рассыпчатая, слегка мутный отвар
Пример 8	округлые частицы, слегка шероховатые	кремовый с желтоватым оттенком	свойственный пшеничной муке и привкусом добавок	светло-кремовый	рассыпчатая, отвар мутный к концу варки

13

14536

14

Таблица 3

15

Пример композиции продукта	Содержание, массовая доля: %				
	крахмала	белка	крахмала белка	"сырой" клетчатки	β -каротина, мг %
Прототип	74,0	9,9	7,47	1,06	0,01
1	70,0	12,9	5,49	1,74	0,32
2	67,8	12,8	5,28	3,65	0,32
3	67,0	12,4	5,40	6,80	0,32
4	66,7	12,0	5,50	8,72	0,32
5	72,4	11,1	6,52	3,65	0,32
6	69,7	11,6	6,03	3,98	0,32
7	65,5	12,1	5,66	4,04	0,24
8	70,2	11,8	6,95	4,0	0,32

14536

16

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Керецман

Замовлення 4136

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101