

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 573**

51 Int. Cl.:

A23L 33/10	(2006.01) A23L 33/18	(2006.01)
A23L 2/39	(2006.01) A23L 33/175	(2006.01)
A23G 1/44	(2006.01)	
A23G 1/56	(2006.01)	
A23L 19/00	(2006.01)	
A23L 33/15	(2006.01)	
A23L 33/17	(2006.01)	
A23L 33/16	(2006.01)	
A23L 33/00	(2006.01)	
A23L 33/105	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2013 PCT/EP2013/003613**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14082751**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2013 E 13818186 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 2986154**

54 Título: **Composición alimenticia que contiene aminoácidos y cacao**

30 Prioridad:

30.11.2012 DE 202012011540 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.08.2020

73 Titular/es:

**GREENFORCE NUTRITION GMBH (100.0%)
Oberer Kirchweg 1
83346 Bergen, DE**

72 Inventor/es:

**BUDEMANN, ACHIM y
VEEN, MARKUS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 780 573 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición alimenticia que contiene aminoácidos y cacao

- 5 La presente invención se refiere a una bebida en polvo que contiene un hidrolizado de proteína de guisante y cacao en polvo.
- En el documento WO2012/027285 A1 se describen composiciones nutricionales que comprenden hidrolizados de proteína de guisante.
- 10 Preferentemente, la composición alimenticia según la invención, en especial, cuando es una composición alimenticia sólida o en forma de polvo, también contiene creatina, en especial, creatina monohidrato, más especialmente Creapure ©.
- 15 Más preferentemente, la composición alimenticia según la invención contiene al menos una vitamina B y/o un compuesto de zinc.
- Más preferentemente, la composición alimenticia de acuerdo con la invención contiene los 20 aminoácidos estándar en forma de aminoácido libre y/o en forma de péptidos.
- 20 La bebida en polvo según la invención contiene 40-80 % en peso de proteína de guisante hidrolizada (en especial, proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente) y 20-50 % en peso de cacao en polvo. Preferentemente, esta composición también contiene creatina (por ejemplo, creatina monohidrato) y/o al menos una vitamina B y/o un compuesto de zinc.
- 25 Una bebida en polvo de la presente invención contiene:
- 40 - 80 % en peso de proteína de guisante hidrolizada y
20 - 50 % en peso de cacao en polvo.
- 30 Preferentemente, en la composición según la invención se utilizan las siguientes vitaminas B: riboflavina (vitamina B2), ácido nicotínico (vitamina B3), piridoxina (vitamina B6), ácido fólico (vitamina B9) y cianocobalamina (vitamina B12).
- 35 De manera especialmente preferida, en la composición según la invención se utilizan las siguientes vitaminas B: riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6) y cianocobalamina (vitamina B12).
- Como compuestos de zinc se usan, preferentemente, sales de zinc, en especial, sales de zinc inorgánicas, tales como sulfato de zinc (por ejemplo, en forma de sulfato de zinc monohidrato).
- 40 El cacao se usa en forma de cacao en polvo. Preferentemente, se utiliza cacao en polvo biológicamente natural. De manera especialmente preferida, la composición alimenticia de la presente invención contiene cacao puro.
- Los aminoácidos y/o péptidos se preparan, preferentemente, mediante hidrólisis de proteínas vegetales (en especial, mediante hidrólisis de proteína de guisante).
- 45 La composición alimenticia de la presente invención es especialmente una bebida en polvo puramente vegetal que contiene aminoácidos, creatina y cacao.
- 50 La composición es una composición sustancialmente deshidratada a la que el consumidor necesita añadir agua y/o algún otro líquido, tal como leche, para producir un producto alimenticio para consumo.
- La composición alimenticia según la invención es una bebida en polvo. En el presente documento también se describe una bebida acabada (que se prepara, por ejemplo, en una botella de bebida), un cereal con frutas (tal como, por ejemplo, un muesli), una barrita (por ejemplo, una barrita de frutas con aminoácidos), chocolate, pralinés o helados.
- 55 La bebida en polvo contiene, preferentemente, 25-40 %, especialmente 30-35 %, más especialmente, aproximadamente 33 % de cacao en polvo puro, siendo los porcentajes con respecto al porcentaje en peso (% en peso).
- 60 La bebida en polvo contiene preferentemente, 50-70 %, especialmente 60-65 % de hidrolizado de proteína de guisante siendo los porcentajes con respecto al porcentaje en peso (% en peso).
- 65 De los aminoácidos proteinógenos, 20 están codificados por codones del material genético. Por lo tanto, se denominan aminoácidos canónicos o aminoácidos estándar. Los 20 aminoácidos estándar son: alanina, arginina,

asparagina, ácido aspártico, cisteína, glutamina, ácido glutámico, glicina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptófano, tirosina y valina. A continuación, en el presente documento, el término aminoácidos se refiere preferentemente a esos 20 aminoácidos estándar.

5 La composición alimenticia de la presente invención contiene preferentemente los 20 aminoácidos estándar. Estos ácidos ayudan en la construcción celular y en la regeneración inmediata de la musculatura. Los aminoácidos pueden estar presentes tanto individualmente como en forma de péptidos. Los aminoácidos y/o péptidos se usan en forma de un hidrolizado de proteína de guisante.

10 Existen 20 aminoácidos estándar diferentes, a partir de los cuales el organismo humano forma más de 100 000 estructuras diferentes. De los 20 aminoácidos, 15 reaccionan de forma neutra, tres reaccionan de forma básica y solo dos realmente reaccionan de forma ácida. Por lo tanto, los aminoácidos tampoco dan lugar a una sobre acidificación. Solo significa que, además de un grupo amino NH₂, que reacciona básicamente y puede aceptar un protón, un grupo carboxi también dona un protón que reacciona de forma ácida.

15 Entre los 20 aminoácidos, ocho de ellos reciben el nombre de aminoácidos esenciales. Estos aminoácidos deben suministrarse al cuerpo a través de los alimentos, porque el cuerpo no puede fabricarlos por sí mismo. "Esencial" se refiere solo a la capacidad de producirse en el cuerpo - los aminoácidos esenciales no son más o menos importantes que los otros.

20 Los 20 aminoácidos son importantes, porque logran su mecanismo de acción óptimo sólo como un todo integrado. La falta de un aminoácido no puede compensarse con mayores proporciones de otros aminoácidos. Una deficiencia tiene el resultado de que ya no es posible producir suficiente proteína endógena. La denominada síntesis de proteínas ya no funciona de la manera óptima, porque la síntesis de las proteínas del músculo depende de la disponibilidad de los 20 aminoácidos, por muy alto que sea el contenido proteico de los alimentos. La ausencia de un solo aminoácido, o su presencia en una cantidad insuficiente, no solo afecta al metabolismo muscular y a todo el cuerpo: mediante la pérdida de calidad de determinadas proteínas, enzimas y sustancias mensajeras estructurales, la deficiencia de aminoácidos también tiene un efecto adverso sobre la función cerebral. Por lo tanto, un equilibrio de aminoácidos bien compensado es muy importante no sólo para el funcionamiento óptimo del organismo físico (músculos, tendones, ligamentos, huesos, piel, cabello, uñas, órganos y el sistema inmunitario), sino también para los componentes psicológicos de la superación de estrés y de las facultades mentales.

35 Se puede decir que un equilibrio de aminoácidos está bien compensado cuando en el cuerpo se encuentran aproximadamente 100 g de esos 20 aminoácidos. El 90 por ciento de los mismos está en las células, donde se usan principalmente para la síntesis de proteínas. El organismo puede funcionar de manera eficaz solo cuando la pérdida de aminoácidos causada por un alto estrés físico (por ejemplo, entrenamiento) o tensión psicológica (por ejemplo, estrés) se compensa de nuevo rápidamente; en este caso, el rápido suministro de los aminoácidos, así como su alta calidad, es un factor importante. El intervalo de tiempo para reponer el conjunto de aminoácidos es de solo unos 60 minutos.

40 En el caso de un entrenamiento intenso de fuerza o resistencia, la pérdida de aminoácidos es de aproximadamente 20 g, mientras que correr una maratón en tres horas "cuesta" aproximadamente 40 g de aminoácidos. Por lo tanto, el depósito de aminoácidos entra en un estado similar al de los casos de enfermedades graves. Las pérdidas deben compensarse inmediatamente después del esfuerzo. Sin embargo, en un día sin entrenamiento ni gran estrés, basta con ingerir unos 15 g de aminoácidos libres tanto por la mañana como por la tarde para mantener lleno el depósito de aminoácidos. Es importante que los aminoácidos suministrados sean de alta calidad. Por esa razón, no es necesario ni aconsejable consumir enormes cantidades de aminoácidos libres. El factor importante es siempre el hecho de que la reserva de aminoácidos esté llena para que el organismo pueda utilizar los alimentos ingeridos de manera óptima y, por lo tanto, trabajar de manera óptima. Una dosis más alta no producirá ningún efecto positivo adicional.

50 El sistema inmunitario puede funcionar correctamente solo cuando hay suficientes aminoácidos disponibles para la síntesis de las proteínas de defensa. La susceptibilidad a la infección es particularmente alta después de un gran estrés físico o psicológico, por eso las personas enferman después de un período de trabajo particularmente estresante

55 - no con poca frecuencia al comienzo de unas vacaciones. Otro factor de riesgo es el entrenamiento físico intenso. Especialmente cuando se combina con una ingesta reducida de alimentos, por ejemplo, para perder peso
 - la susceptibilidad a la infección es muy alta. Esto es el resultado de un sistema inmunitario debilitado que ha recibido materiales de construcción insuficientes para sus mayores necesidades. Particularmente en fases de mayor actividad física o en casos de estrés, un suministro adecuado y equilibrado de todos los aminoácidos, es crucial. A continuación se enumeran aminoácidos (o péptidos que los contienen) particularmente importantes para el sistema inmunitario y sus funciones:

60 La arginina promueve la secreción de la hormona del crecimiento y la insulina. Como hormona del crecimiento, promueve la formación de linfocitos T y células dendríticas. La arginina también ayuda a los fagocitos a protegerse de las células tumorales y aumenta la producción de monóxido de nitrógeno (NO). El NO es

importante para destruir bacterias, virus, hongos y parásitos.

La alanina es una importante fuente de energía para los glóbulos blancos.

- 5 Los aminoácidos de cadena ramificada (AACR) (leucina, isoleucina y valina) son especialmente importantes para el sistema inmunitario cuando el suministro de proteínas en su conjunto es bajo.

10 El glutatión (un tripéptido de los aminoácidos ácido glutámico, cisteína y glicina) es uno de los depuradores de radicales libres más importantes de nuestro organismo. El glutatión también es crucial para la función inmunitaria de la célula. La escasez de metionina y, en consecuencia, de cisteína, perjudica de manera crucial los procesos inmunológicos.

La glutamina es un importante proveedor de energía para las células del sistema inmunitario.

- 15 Lisina: la escasez de lisina significa una reducción de la síntesis de proteínas y, en consecuencia, una restricción de las respuestas inmunitarias del organismo. La lisina permite una curación más rápida de las infecciones por herpes (por ejemplo, el herpes labial).

20 La histidina produce histamina que juega un papel importante en los procesos inflamatorios. La histidina puede reducir el debilitamiento del sistema inmunitario causado por la radiación UV y evidentemente tiene un papel importante que desempeñar, particularmente en la función inmunitaria de la piel.

La prolina es importante para las funciones inmunitarias del intestino, principalmente en la protección contra las bacterias dañinas.

25 La treonina es importante debido a su importancia para la capa mucosa del intestino y para la formación de anticuerpos.

30 Fenilalanina: suficiente fenilalanina es crucial para la producción de monóxido de nitrógeno en los leucocitos y, en consecuencia, para sus funciones inmunitarias.

35 En el cerebro también, los aminoácidos sirven como bloques de construcción para sus estructuras, pero también actúan como sustancias mensajeras (o precursoras de las mismas) y proporcionan comunicación entre las células nerviosas. Por esa razón, la falta o el desequilibrio de los aminoácidos puede conducir a trastornos psicológicos. La apatía, la falta de concentración, los estados de ansiedad, la depresión, la pérdida de memoria o los problemas de motivación pueden ser resultado de ello.

40 La interacción de todos los neurotransmisores es un factor crucial para que podamos trabajar bajo presión y sentirnos motivados, de buen humor y llenos de energía - o sentirnos ansiosos, desmotivados y deprimidos. Por lo tanto, es importante que las proteínas ingeridas a través de los alimentos estén en equilibrio con respecto a todos los aminoácidos. Esto se debe a que la calidad de la proteína está determinada por el equilibrio de los aminoácidos. Solo cuando la reserva de aminoácidos está equilibrada, el cuerpo puede utilizar las proteínas en la forma óptima para construir estructuras endógenas. A continuación se enumeran importantes neurotransmisores para la fuerza mental:

45 La serotonina mejora el estado de ánimo y combate la depresión. El aminoácido triptófano es un precursor.

La adrenalina/noradrenalina estimula, intensifica el estado de ánimo y ayuda a combatir el estrés. El aminoácido fenilalanina es un precursor.

50 La acetilcolina aumenta la atención y mejora el rendimiento de la memoria. La colina es un precursor.

La dopamina se considera como una hormona de la felicidad en los seres humanos. El aminoácido fenilalanina es un precursor.

55 Las triptaminas incluyen melatonina, que es un importante proveedor de grupos metilo en el cerebro. El aminoácido triptófano es un precursor.

El aminoácido glicina en la médula ósea participa en la coordinación de la función motora.

60 El ácido glutámico actúa como antagonista del GABA (ácido γ -aminobutírico).

65 Los aminoácidos también juegan un papel central en la lucha contra el estrés y los síntomas del estrés. Esto no sólo es importante para la salud psicológica, sino que también ayuda a evitar los efectos físicos del estrés - que a menudo se asocian con alimentación reconfortante, consumo excesivo de alcohol y comportamientos nocivos similares. A su vez, esto puede dar lugar a trastornos lipometabólicos, sobrepeso, complejo de inferioridad, diabetes, trastornos del sistema inmunitario y, no menos importante, depresión.

A continuación se enumeran los aminoácidos más importantes para el estrés:

El triptófano es un precursor de la sustancia mensajera serotonina que proporciona un estado de ánimo básico bueno y estable.

5 La fenilalanina es el precursor de las hormonas del estrés y forma tirosina. A su vez, la tirosina actúa contra la apatía y la insatisfacción. Además, la fenilalanina es el precursor de la dopamina que ayuda a mejorar el rendimiento cerebral, el estado de ánimo y la resiliencia psicológica.

10 La arginina es el precursor del monóxido de nitrógeno (NO) y puede mejorar el flujo sanguíneo vascular, reducir la presión arterial y, por lo tanto, proteger los vasos sanguíneos. El estrés crónico, en particular, provoca reacciones inflamatorias en las paredes de los vasos y conduce a un aumento de la necesidad de arginina.

15 La glicina proporciona el suministro de energía al cerebro.

La glutamina estimula el sistema inmunitario en caso de sobrecarga relacionada con el estrés. La glutamina puede estimular la síntesis de glutatión.

20 El glutatión es un importante depurador de radicales libres. Particularmente en el caso del estrés, es crucial prevenir la proliferación de radicales libres.

Aunque el deporte es saludable, el entrenamiento también supone una carga para el cuerpo. Por lo tanto, es importante proporcionar al cuerpo el material de construcción correcto, porque sólo de esa manera funciona la rápida regeneración y el aumento del rendimiento. Para que en las fases de descanso el cuerpo pueda realizar una regeneración óptima, éste debe recibir aminoácidos.

25 Los aminoácidos pueden ayudar a prevenir el dolor muscular. El suministro de aminoácidos esenciales estimula la síntesis de proteínas en los músculos. Esto da como resultado una regeneración optimizada e impide la atrofia muscular en la fase catabólica (descomposición) después del entrenamiento. Es decir, en cambio: si los aminoácidos no están disponibles lo suficientemente rápido, el cuerpo los obtiene del tejido muscular - se come a sí mismo por así decirlo. Esto se aplica tanto al entrenamiento de fuerza como al ejercicio de resistencia. Cabe señalar que los aminoácidos necesarios tienen que haber pasado a las células una hora después del entrenamiento o la competición. Esto sólo se logra con aminoácidos libres, es decir, no unidos a las proteínas. Por lo tanto, en la composición según la invención, se prefieren aminoácidos o péptidos puramente vegetales. A diferencia de los preparados de proteínas, no es necesario que primero se digieran y se descompongan en el intestino y el estómago. Llegan directamente al metabolismo celular a través de la corriente sanguínea y, por lo tanto, el cuerpo puede procesarlos y utilizarlos en tan solo 20 o 30 minutos después de la ingestión.

40 Como ya se ha mencionado anteriormente, la reserva de aminoácidos humanos es de 100 g aproximadamente. Un entrenamiento intenso de fuerza o una sesión de resistencia consume aproximadamente 20 g de esa reserva. Una carrera de maratón finalizada en tres horas consume 40 g de aminoácidos. Esa pérdida debe compensarse, porque una pérdida de 20 a 40 por ciento de la reserva de aminoácidos corresponde al estado en casos de enfermedad grave.

45 Una dieta normal sola no puede reemplazar los aminoácidos. Con el paso del tiempo, el atleta de entrenamiento pasa a un estado cada vez más catabólico (descomposición), lo que inevitablemente produce sobreentrenamiento y enfermedad porque el sistema inmunitario ya no es capaz de cumplir con sus funciones de defensa. Los aminoácidos en el ciclo de la urea también provocan la desintoxicación del amoníaco relacionado con el estrés por parte del hígado.

50 Durante el entrenamiento intenso, las secreciones de la hormona del crecimiento (HGH, por sus siglas en inglés) alcanzan hasta 100 veces el valor inicial y permanecen en diez veces ese valor durante aproximadamente una hora. El suministro de aminoácidos garantiza que el cuerpo se beneficie de manera óptima de la acción anabólica (de construcción) de la secreción de HGH. Por lo tanto, la ayuda en la secreción de HGH es importante también porque desempeña un papel importante en el equilibrio ácido/básico. Las tensiones resultantes del entrenamiento y la competición hacen que el organismo pase rápidamente al intervalo ácido, que a su vez debilita el sistema inmunitario. Los aminoácidos son un medio para contrarrestar esto.

60 Esto no solo se aplica a los deportistas de competición. Cuando una persona realiza una actividad deportiva por primera vez, incluso el menor esfuerzo conduce a la disnea. Aunque el trabajo realizado es muy limitado en alcance e intensidad en comparación con el de un deportista de competición, tiene el mismo efecto en el organismo no entrenado: el cuerpo entra en un estado de estrés. La reserva de aminoácidos se reduce considerablemente, con todas las consecuencias para el organismo en su conjunto. Aquí es donde ayuda la composición de la presente invención y también tiene un efecto adicional: el dolor muscular es mucho menos intenso y a menudo incluso se puede prevenir por completo.

65

El cacao tiene efectos muy positivos sobre la regeneración física. La composición de la presente invención contiene, por ejemplo, aproximadamente un 33 % de cacao de alta pureza. De manera especialmente preferida, la composición alimenticia de la presente invención contiene cacao orgánico puro.

5 Estudios relacionados con el efecto del cacao:

Universidad de James Madison en Virginia (2009): Los investigadores dispusieron que jugadores profesionales de fútbol bebiesen cacao regularmente durante un período de varias semanas. La ingesta regular de cacao redujo significativamente el número de lesiones musculares en comparación con un grupo de control que no bebió cacao. En este caso se midió la creatina cinasa. Las lesiones musculares eran menos frecuentes cuando se detectaba una alta concentración de la enzima. En cambio, se producían con mayor frecuencia si se reducía el contenido de creatina cinasa. Se supone que los flavonoides del cacao son responsables de esto.

15 Journal of Sport Nutrition and Exercise (2006): nueve ciclistas varones montaron en bicicleta hasta llegar a la insuficiencia muscular. Después descansaron durante cuatro horas. Durante ese tiempo, un grupo bebió una bebida de cacao y el otro grupo una bebida energética con alto contenido en hidratos de carbono. Después, los atletas continuaron montando en bicicleta hasta sus límites de rendimiento físico. Resultado: el grupo que había bebido la bebida de cacao pudo montar en bicicleta aproximadamente un 50 por ciento más.

20 Universidad de Kean en Nueva Jersey (2011): en este caso también, se observó que los atletas que bebieron cacao tenían síntomas de cansancio significativamente retardados - en comparación con un grupo de atletas que bebieron bebidas con alto contenido en hidratos de carbono.

25 El promedio de vida de los consumidores de cacao es mayor. Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud Pública de los Países Bajos y la Universidad de Wageningen, lo ha demostrado. En el estudio, durante 15 años se observó a 470 hombres divididos en bebedores de cacao y no bebedores de cacao. Al inicio del estudio, todos los hombres tenían más de 70 años. Al finalizar el estudio (es decir, 15 años después), solo el 24 por ciento de los no bebedores de cacao permanecía con vida. Del grupo de hombres que había consumido de 0,4 g a 2,3 g de cacao al día, el 32 por ciento permanecía con vida. De los sujetos de ensayo que habían consumido más de 2,3 g al día, el 43 por ciento permanecía con vida. Los hombres que habían tomado más de 2,3 g de cacao al día tenían una presión arterial más baja que los no bebedores de cacao. Esto es probablemente atribuible a los flavonoides presentes en el cacao. Estos flavonoides protegen el corazón y muestran una acción antioxidante. De este modo protegen las lipoproteínas LDL (*low-density lipoproteins*, lipoproteínas de baja densidad) de la oxidación y pueden reducir el nivel de colesterol en la sangre, pero sin reducir el colesterol (bueno) de HDL (*high-density lipoproteins*, lipoproteínas de alta densidad). Una ración de 20 g de GREENFORCE (una generosa cucharada colmada) tiene un contenido de cacao de aproximadamente 6 g.

40 La composición alimenticia de la presente invención contiene, preferentemente, creatina, en especial, creatina monohidrato. En el cuerpo, la creatina participa en todos los procesos que requieren energía. Las células musculares, cerebrales y nerviosas no pueden funcionar sin creatina. Todas las células del cuerpo utilizan como fuente de energía trifosfato de adenosina (ATP, *adenosine triphosphate*), que se descompone para formar difosfato de adenosina (ADP, *adenosine diphosphate*). Durante el entrenamiento o la competición intensos, el consumo de ATP en el músculo puede aumentar hasta veinte veces el valor normal. En el esfuerzo máximo, el ATP almacenado en el cuerpo sería suficiente durante solo uno o dos segundos. Por lo tanto, los músculos deben formar ATP para poder lograr un rendimiento completo durante un período más largo. La creatina es necesaria para ese propósito. La composición alimenticia de la presente invención contiene, preferentemente, la creatina de alta calidad de Creapure®. En el cuerpo se convierte en fosfocreatina, que a su vez permite a los músculos sintetizar de nuevo ATP a partir de ADP. Los efectos de la composición según la invención son una mayor tolerancia al entrenamiento y un mayor rendimiento, una disminución más baja en el pH en el músculo durante el ejercicio (menor sobre acidificación), mayor resistencia, aumento de la masa y la potencia muscular y una recuperación más rápida:

50 Expresado en términos numéricos, esto significa:

- hasta un 15 por ciento más de potencia máxima y resistencia de potencia;
- hasta un 20 por ciento más de potencia máxima en el entrenamiento a intervalos;
- hasta un 30 por ciento de aumento de potencia y producción de energía en el intervalo de sprint corto;
- 55 hasta un 15 por ciento en el caso de sprints de repetición.

60 Aunque el efecto positivo de la creatina sobre el rendimiento físico y el metabolismo muscular asociado se conoce desde hace mucho tiempo, estudios recientes también demuestran sus efectos positivos sobre el rendimiento mental. Al igual que las células musculares, las células del cerebro y las células nerviosas utilizan ATP (trifosfato de adenosina) como una fuente de energía rápidamente disponible.

65 Los estudios también muestran que la creatina promueve el crecimiento y la supervivencia de las células formadoras de hueso. Esto produce una desaceleración de la pérdida de densidad ósea y fuerza mecánica. Al mismo tiempo, se reduce la actividad de las células que degradan los huesos.

El organismo humano está sujeto a la síntesis y degradación constantes de varios millones de células por segundo.

5 Todas nuestras células de la piel se renuevan cada 25 días, nuestras uñas de manos y pies se regeneran permanentemente. Perdemos aproximadamente de 100 pelos al día, y muchos se regeneran de nuevo en el mismo período. Sin embargo, esto funciona solo con un equilibrio de aminoácidos bien compensado. Todo esto se debilita por la falta de sueño, el estrés diario, las influencias ambientales nocivas y mala alimentación. La piel pierde su luminosidad y firmeza, el cabello se cae o se vuelve gris y las uñas se vuelven quebradizas.

10 La piel es el órgano humano más grande y puede pesar hasta diez kilogramos. La piel, que consta de tres capas, se renueva por completo en un ciclo de aproximadamente 25 días. La capa intermedia es crucial para el aspecto externo de la piel. Los colágenos y las fibras elásticas forman su esqueleto, y también se incluyen en ella las raíces del cabello y los receptores sensoriales responsables del tacto. Los aminoácidos son los principales responsables de la estructura de las fibras de la piel, ya que las fibras colágenas consisten sobre todo en aminoácidos de glicina, lisina y prolina, y las fibras elásticas consisten principalmente en valina y lisina.

15 Sin embargo, estos aminoácidos no solo construyen estructuras destruidas, sino que también aumentan la entrada de líquido y lo unen a la célula. Como resultado, se puede producir más proteína y, por lo tanto, también colágeno. El aminoácido glutamina desempeña un papel importante en estos procesos y también proporciona un equilibrio ácido/básico compensado. La luz solar intensa somete a la piel a un estrés especialmente alto. La responsabilidad de esto radica en los denominados radicales libres que provocan una oxidación (excesiva) - la piel se "tuesta" hasta cierto punto. El aminoácido metionina es esencial para la protección contra los radicales libres, porque forma el material de partida para los depuradores eficaces de radicales libres.

20 Además de los aminoácidos, la creatina también desempeña un papel importante en la salud de la piel. Promueve el metabolismo energético de las células del organismo y, en consecuencia, también ayuda en los procesos de generación de energía y renovación de la piel.

25 La queratina es el componente principal del cabello y las uñas. Los aminoácidos más comunes en la queratina son la fenilalanina, isoleucina, valina y alanina y también los aminoácidos que contienen azufre, la cisteína y metionina. Un buen suministro de aminoácidos tiene un efecto positivo sobre la calidad de la piel, cabello y uñas. Particularmente en el caso del estrés y con el aumento de la edad, la sustitución selectiva de aminoácidos es una buena manera de conservar un alto nivel de calidad de la piel, el cabello y las uñas.

30 Incluso en personas bastante jóvenes, aproximadamente a partir de los 25 años y, a más tardar, a partir de los 30 años, la producción natural de hormonas de crecimiento disminuye. Comienza el lento pero constante proceso de envejecimiento, pero puede continuar de manera muy variable. Algunas personas de 60 años aparentan tener 40, mientras que, por otro lado, algunas personas de 40 años aparentan tener 60. Dejando a un lado diferentes tendencias genéticas, factores tales como el estilo de vida, la actividad mental y física, la sensación de éxito y los sentimientos de satisfacción, así como una alimentación equilibrada, son cruciales.

35 Los efectos positivos de la composición alimenticia según la invención sobre la aptitud física y psicológica y su ayuda en la regeneración también contrarrestan el proceso de envejecimiento.

40 Para la composición alimenticia de la presente invención, se usan preferentemente, de manera exclusiva, aminoácidos y/o péptidos de origen vegetal.

45 En comparación con los aminoácidos de origen animal, tienen las siguientes ventajas:

- se digieren fácilmente sin estresar al cuerpo;
- eficacia del 100 por cien (en el caso de los aminoácidos de origen animal: se pierde aproximadamente un 30 por ciento a través de las bacterias intestinales);
- 50 - disponibles inmediatamente en el cuerpo;
- son aptos para personas vegetarianas y veganas;
- garantizados libres de residuos de matadero;
- adecuados para personas de cualquier creencia;
- la proporción de proteínas de origen animal presente en el organismo se ve reforzada por el suministro de aminoácidos de origen vegetal.

55 Los guisantes contienen aminoácidos esenciales y, a diferencia de los productos de cereales, también son adecuados para personas con intolerancia al gluten.

60 Para la preparación de los aminoácidos y/o péptidos, la proteína del guisante se hidroliza, en especial, enzimáticamente. El proceso de preparación permite modificar el tamaño de los péptidos. Normalmente, estos péptidos son prácticamente incomedibles debido a su sabor amargo y solo pueden ingerirse en forma de cápsulas. Sorprendentemente, la adición de cacao a la composición alimenticia de la presente invención da como resultado un producto de sabor agradable. Como resultado, se pueden ingerir cantidades significativamente mayores de proteínas. Por ejemplo, en el documento DE 692 20 568 (WO 92/15697) se describe un procedimiento de preparación de un hidrolizado de proteína de guisante.

65

La proteína de guisante hidrolizada también puede denominarse hidrolizado de guisante, hidrolizado de proteína de guisante, hidrolizado de proteína procedente de guisante, etc.

Realizaciones a modo de ejemplo

5

1. Bebida en polvo:

a) Ingredientes:

10 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, edulcorantes: ciclamato de sodio, sacarina, sucralosa, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato.

Información nutricional	100 g de polvo	por ración (20 g)
Valor calórico	1428 kJ/337 kcal	285 kJ/67 kcal
Proteína	70,0 g	14,0 g
Hidratos de carbono	7,5 g	1,5 g
Grasas	3,0 g	0,6 g
de las cuales ácidos grasos saturados	1,5 g	0,3 g
Colesterol	0,0 g	0,0 g
Vitamina B2	3,1 mg	0,46 mg/66 %*
Vitamina B6	3,1 mg	0,46 mg/66 %*
Vitamina B12	5,3 µg	0,80 µg/66 %*
Zinc	22 mg	3,30 mg/66 %*
Creatina monohidrato	3000 mg	600 mg
* CDR (basada en dos raciones diarias)		

15 b) Ingredientes:

Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, caña de azúcar, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato.

20 c) Ingredientes:

Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, estevia, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato.

25 2. Bebida (no según la invención):

a) Ingredientes:

30 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, edulcorantes: ciclamato de sodio, sacarina, sucralosa, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato, agua.

b) Ingredientes:

35 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, caña de azúcar, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato, agua.

c) Ingredientes:

40 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, estevia, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato, agua.

3. Cereal de frutas (no según la invención):

Ingredientes:

5 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato, frutos secos, copos de cereales, miel.

4. Barra de cereales (no según la invención)

Ingredientes:

10 Proteína de guisante hidrolizada enzimáticamente, cacao en polvo, creatina monohidrato, riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), cianocobalamina (vitamina B12), sulfato de zinc monohidrato, azúcar, copos de cereales, frutos secos.

REIVINDICACIONES

1. Bebida en polvo, que contiene:
 - 5 a) 40 - 80 % en peso de proteína de guisante hidrolizada; y
 - b) 20 - 50 % en peso de cacao en polvo.
2. Bebida en polvo según la reivindicación 1, que también contiene creatina.
- 10 3. Bebida en polvo según las reivindicaciones 1 o 2, que también contiene al menos una vitamina B y/o un compuesto de zinc.