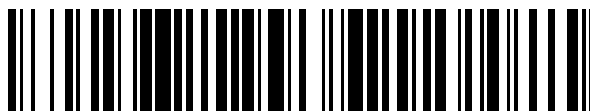


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 786**

51 Int. Cl.:

**A21D 2/02** (2006.01)

**A23K 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99958895 .7**

96 Fecha de presentación: **12.11.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1133235**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2001**

54 Título: **Métodos y composiciones para potenciar la sabrosidad del pienso para animales domésticos**

30 Prioridad:  
**24.11.1998 US 109686 P**  
**27.10.1999 US 428631**

73 Titular/es:  
**NESTEC, LTD.**  
**AVENUE NESTLÉ 55**  
**1800 VEVEY, CH**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.07.2012**

72 Inventor/es:  
**BRUNNER, John J.**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.07.2012**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

ES 2 384 786 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).

**DESCRIPCION**

Métodos y composiciones para potenciar la sabrosidad del pienso para animales domésticos.

## 5 Campo de la invención

La invención se refiere en general a métodos y composiciones para potenciar la sabrosidad de los piensos extrusionados para animales domésticos, y más particularmente a composiciones y métodos para potenciar la sabrosidad de los piensos secos y semisecos para gatos.

10

## Antecedentes de la invención

Los fabricantes de pienso para animales domésticos tienen desde hace tiempo el deseo de proporcionar alimentos que combinen un alto valor nutritivo, y una gran resistencia a la descomposición y a la contaminación bacteriana, con bajos costes de producción. Además y con particular referencia a los piensos para gatos, los fabricantes de piensos para animales domésticos desean un alto grado de sabrosidad que pueda obtenerse a bajo coste.

Los tres principales tipos de piensos para animales domésticos incorporan las deseadas características a distintos grados. Los piensos enlatados o piensos con un alto contenido de humedad (con más del 50% de humedad) son típicamente todo carne y por lo tanto muy sabrosos para los animales. Sin embargo, este tipo de piensos tienen típicamente un alto coste de producción y envasado, requieren el empleo de conservantes para inhibir la descomposición y contaminación, y son relativamente menos nutritivos por unidad de peso que otros productos de pienso para animales domésticos. Los piensos para animales domésticos secos, o con un bajo contenido de humedad (inferior al 15% de humedad), son generalmente altamente nutritivos, pueden envasarse con un coste bajo, y son altamente convenientes para almacenar y emplear. Sin embargo los piensos secos o con un contenido bajo de humedad, son generalmente los menos sabrosos de los piensos para animales domésticos. Los piensos para animales domésticos semisecos o con un contenido en humedad intermedio (alrededor de un 15% hasta alrededor de un 50% de humedad), son generalmente más sabrosos que los piensos secos, tienen un alto valor nutritivo, son más económicos de envasar y más convenientemente empleados que los piensos con un alto contenido de humedad. Sin embargo, los piensos con un contenido intermedio de humedad pueden ser más susceptibles de una contaminación bacteriana que los alimentos secos para animales domésticos, y son generalmente menos sabrosos que los piensos con un alto contenido de humedad.

Los piensos secos y semisecos son preferidos en general por los fabricantes y los propietarios de animales domésticos por igual, debido a que dichos piensos son más convenientes para almacenar y emplear, y debido a que el contenido nutritivo es más alto que los piensos para animales domésticos con un alto contenido de humedad. Sin embargo, muchos animales, y particularmente los gatos, son melindroso para comer y necesitan un alto grado de sabrosidad. Permanece por lo tanto, la necesidad de disponer de piensos para animales domésticos con un contenido bajo en humedad y un alto grado de sabrosidad.

40

Conocidos potenciadores de la sabrosidad para piensos de animales domésticos de baja humedad, incluyen varias composiciones para recubrimiento de superficies. Por ejemplo, potenciadores conocidos de la sabrosidad incluyen recubridores de superficie de ácido fosfórico; una combinación de grasa con ácido hexámico, con ácido fosfórico o con ácido cítrico; y con una mezcla de ácido fosfórico y ácido cítrico. La sabrosidad puede también potenciarse mediante la aplicación de productos saborizantes líquidos o secos como recubrimiento. Los recubrimientos líquidos o secos de un extracto animal son ampliamente empleados para potenciar la sabrosidad, y un extracto animal se emplea también en una combinación líquida con ácido fosfórico. Un extracto animal seco puede también emplearse en un procedimiento de recubrimiento de dos pasos con ácido fosfórico líquido. La aplicación en seco de fosfato ácido de sodio, el cual puede emplearse en combinación con un extracto animal, es también conocida.

50

La patente US-A-5.186.964 describe una composición de un pienso seco para gatos, que comprende una composición típicamente aplicada para potenciar la sabrosidad, en donde la composición potenciadora de la sabrosidad incluye pirofosfato ácido de sodio en cantidad suficiente para depositar desde un 0,05 a un 2,0% en peso de pirofosfato ácido de sodio del total de la composición del pienso.

55

Sin embargo, las composiciones y métodos conocidos permanecen limitados en el grado resultante de sabrosidad. Sería deseable proporcionar una composición y un método para potenciar además la sabrosidad de los piensos extrusionados secos y semisecos para animales domésticos. Sería deseable proporcionar dicha composición con un alto grado de sabrosidad para los gatos. Sería además deseable que dicha composición y método que potencia la sabrosidad del pienso seco y semisecho para animales domésticos se obtuviera con un coste de producción relativamente bajo. Sería todavía además deseable, que dicho potenciador de sabrosidad fuera efectivo en formulaciones diferentes.

60

## Resumen de la invención

65

Estos y otros objetivos puede alcanzarse mediante un potenciador de la sabrosidad del pienso para animales

domésticos, que incluya el pirofosfato tetrasódico. De acuerdo con un aspecto, la invención proporciona un método para la potenciación de la sabrosidad de un pienso extrusionado para animales domésticos, comprendiendo dicho método el paso de proporcionar una composición potenciadora de la sabrosidad, que incluye el pirofosfato tetrasódico y la aplicación de un recubrimiento de una composición potenciadora de la sabrosidad que incluye el pirofosfato tetrasódico en una composición de un pienso extrusionado para animales domésticos de baja humedad o de humedad intermedia.

En una versión, la composición potenciadora de la sabrosidad se aplica en una cantidad suficiente para depositar desde un 0,1% hasta un 1,0% en peso de pirofosfato tetrasódico en el pienso para animales domésticos.

En otra versión, la composición potenciadora de la sabrosidad se prepara mediante la combinación de un 0,1 hasta un 99% en peso de pirofosfato tetrasódico con un producto secundario lácteo, un subproducto animal, hidratos de carbono y proteínas microbianas en un mezclador, y mezclando el pirofosfato tetrasódico, el subproducto lácteo, el subproducto animal, el hidrato de carbono y la proteína microbiana hasta homogeneidad.

En el empleo y en una versión, el potenciador de sabrosidad se aplica a partículas o trozos de pienso extrusionado de baja humedad o humedad intermedia para gatos. En una versión, las partículas o trozos se añaden a un tambor de recubrimiento y se pulveriza grasa animal molida y otros líquidos sobre los trozos secos. El potenciador de sabrosidad se aplica a los trozos y los trozos se voltean en el tambor hasta que los trozos están completamente recubiertos.

De acuerdo con otro aspecto, la invención proporciona una composición para potenciar la sabrosidad para emplear en el recubrimiento y extrusión de piensos para animales domésticos de baja humedad o humedad intermedia, que comprende desde un 5% hasta un 35% en peso de pirofosfato tetrasódico; desde un 20% hasta un 40% en peso de proteína microbiana; y desde un 20% hasta un 40% en peso de un subproducto animal.

De acuerdo todavía con otro aspecto, la invención proporciona un pienso para animales domésticos que comprende una composición extrusionada para piensos para animales domésticos nutritivamente equilibrada, de baja humedad o humedad intermedia, y una composición para potenciar la sabrosidad aplicada a la superficie de dicha composición extrusionada de pienso para animales domésticos, comprendiendo dicha composición para potenciar la sabrosidad, desde un 18% hasta un 25% en peso de pirofosfato tetrasódico.

El potenciador de la sabrosidad mejora la sabrosidad de piensos para animales domésticos de baja humedad y humedad intermedia. El potenciador de la sabrosidad es particularmente eficaz para potenciar la sabrosidad para los gatos, de los piensos de baja humedad y humedad intermedia para gatos. Además, el potenciador de la sabrosidad puede añadirse a los piensos para gatos, comercialmente adquiribles, de baja humedad y humedad intermedia, o de otros piensos para animales domésticos y animales en general, con un precio de coste relativamente bajo.

#### Descripción detallada

El potenciador de sabrosidad es generalmente una composición seca que incluye desde aproximadamente un 0,1% hasta aproximadamente un 99% en peso de pirofosfato tetrasódico. El potenciador de sabrosidad se aplica por lo general externamente, empleando métodos de aplicación en seco a piensos para animales domésticos comercialmente adquiribles, secos o semisecos.

Más específicamente, el potenciador de sabrosidad y los métodos para potenciar la sabrosidad de los piensos secos y semisecos para animales domésticos, se refiere en general a mezclas nutritivamente equilibradas de materiales proteínicos y harinosos que tienen un contenido en humedad de aproximadamente un 50% en peso, o menos. Dichas mezclas son conocidas por los expertos en la técnica, como piensos para animales domésticos secos o semisecos, y el potenciador de la sabrosidad se aplica a los trozos del pienso seco o semisecho. Las composiciones de pienso para animales domésticos descritos en la presente no se pretende que estén limitados al listado específico de ingredientes debido a que dichos ingredientes dependen de factores como por ejemplo, el equilibrio nutritivo que se desea para el tipo específico de animal doméstico, y la disponibilidad de ingredientes por parte del fabricante. Además de los materiales proteínicos y harinosos, la composición para pienso para animal doméstico puede incluir en general, vitaminas, minerales, y otros aditivos como por ejemplo, saborizantes, conservantes, emulsionantes, y humectantes. El equilibrio nutritivo, incluyendo las proporciones relativas de vitaminas, minerales, grasa, proteína e hidratos de carbono, se determina de acuerdo con estándares de dieta conocidos en la técnica veterinaria. Por ejemplo, el equilibrio nutritivo de una composición de un pienso para gatos, se determina de acuerdo con las necesidades dietéticas conocidas para los gatos.

El material proteínico puede incluir cualquier material que tenga un contenido en proteína de por lo menos alrededor de un 15% en peso incluyendo las proteínas vegetales, como por ejemplo, de haba de soja, de semilla de algodón, y de cacahuete; proteínas animales como por ejemplo la caseína, la albúmina y el tejido fresco animal incluyendo el tejido de carne fresca y tejidos de pescado fresco; y harinas secas o harinas convertibles, como por ejemplo la harina de pescado, la harina de pollo, la harina de carne, la harina de huesos, y similares. Otros tipos de materiales proteínicos adecuados incluyen el gluten de trigo o el gluten de maíz y las proteínas microbianas como por ejemplo,

las levaduras.

El material harinoso puede ser definido como cualquier material que tenga un contenido en proteína inferior a aproximadamente un 15% en peso y que contenga una substancial proporción de almidones o hidratos de carbono, incluyendo granos como por ejemplo, el maíz, el milo, la alfalfa, el trigo, la cebada, el arroz, la cáscara de soja, y otros granos con un bajo contenido de proteína. Además de los materiales proteínicos y harinosos, pueden añadirse otros materiales como por ejemplo el suero de leche de vaca y otros subproductos lácteos, así como también otros hidratos de carbono. Además pueden añadirse conocidos saborizantes, incluyendo, por ejemplo, el jarabe de maíz o las molasas.

En una versión preferida, el potenciador de la sabrosidad se aplica a una composición seca de pienso para gatos. En general, el término composición de pienso para gatos, se emplea en la presente, a composiciones de piensos equilibrados nutritivamente que se venden comercialmente, las cuales se pretende que proporcionen substancialmente la única dieta para un gato. Así por ejemplo, dichas composiciones pueden describirse como que tienen el mínimo contenido de proteína mediante el cual la salud del gato se mantiene. Sin embargo dicho mínimo contenido de proteína del pienso varía de acuerdo con la edad y el estatus de crianza del animal. Por ejemplo, una composición de pienso nutritivamente equilibrada, para gatos hembras reproductoras y gatitos, requiere tener un contenido mínimo de proteína de por lo menos aproximadamente un 28% en peso sobre una base de materia seca. Una composición de pienso para gatos y nutritivamente equilibrada para gatos pasada la época de crianza, y gatos adultos requiere un contenido mínimo de proteína de aproximadamente un 26% en peso sobre una base de materia seca. Más típicamente, el contenido en proteína de composiciones de pienso para gatos comercialmente adquiribles para gatos adultos, gatos pasada la época de la crianza, es aproximadamente de un 30% en peso sobre una base de materia seca, para asegurar que el pienso cumple con los requisitos nutritivos de cualquier gato.

Por ejemplo, una fórmula típica bien conocida es la técnica para una composición seca para un pienso para gatos, a la cual se aplica un potenciador de la sabrosidad, es como sigue (en tanto por ciento en peso): aproximadamente 0 - 70 % de harina o sémola a base de grano, como por ejemplo maíz, trigo, cebada o arroz; aproximadamente 0 - 30 % de harina de un subproducto animal, como por ejemplo la harina de pollo o harina de buey; aproximadamente 0 - 25% de harina de gluten de maíz; aproximadamente 0 - 25 % de tejido animal fresco, como por ejemplo, tejido de pollo o buey; aproximadamente 0 - 25 % de harina o sémola de haba de soja; aproximadamente 0 - 10% de grasa animal; aproximadamente 0 - 20% de harina a base de pienso marino; aproximadamente 0 - 25% de tejido de pescado fresco; aproximadamente 0 - 10% de jarabe de maíz de alto contenido en fructosa; aproximadamente 0 - 10% de melaza seca; aproximadamente 0 - 1,5% de ácido fosfórico; y aproximadamente 0 - 1,5% de ácido cítrico. Las vitaminas y minerales se añaden de acuerdo con los perfiles nutritivos de piensos para gatos de la conocida American Association of Feed Control Officials, (AAFCO), e incluyen el carbonato de calcio, el cloruro de potasio, el cloruro de sodio, el cloruro de colina, la taurina, el óxido de cinc, el sulfato ferroso, la vitamina E, la vitamina A, la vitamina B<sub>12</sub>, la vitamina D<sub>3</sub>, la riboflavina, la niacina, el pantotenato de calcio, la biotina, el mononitrato de tiamina, el sulfato de cobre, el ácido fólico, el hidrocloreuro de piroxidina, el yodato de calcio, y el complejo de menadiona-bisulfito de sodio (una fuente de actividad de vitamina K).

Además, el potenciador de sabrosidad se refiere a otros piensos para animales domésticos y piensos para animales en general, sin tener en cuenta el contenido en proteína, el cual varía típicamente de acuerdo con las especies, estado de crianza, y la edad, entre otros factores. Por ejemplo, el potenciador de sabrosidad puede ser empleado con una composición de pienso para perros, seca o semi-seca, para perros pasada la edad de crianza, perros adultos, la cual requiere un mínimo de contenido en proteína de aproximadamente un 18% en peso sobre una base de materia seca. De forma similar, el potenciador de sabrosidad puede ser aplicado a un pienso seco o semiseco para cachorros con un contenido mínimo de proteína de aproximadamente un 22% en peso sobre una base de materia seca. El potenciador de sabrosidad puede emplearse también con otros piensos secos y semisecos, y con piensos para otros animales como por ejemplo ganado y animales de investigación.

El potenciador de la sabrosidad incluye el pirofosfato tetrasódico y está formulado como una mezcla seca en forma de polvo, granulado o encapsulado. El pirofosfato tetrasódico puede adquirirse en forma seca, en polvo, de por ejemplo la firma Solutia of St Louis, Missouri, y se combina con otros ingredientes secos incluyendo ingredientes ya conocidos para potenciar la sabrosidad y conservantes. Por ejemplo, otros ingredientes adecuados para potenciar la sabrosidad incluyen varios nucleótidos, como por ejemplo el monofosfato de inosina (IMP), el trifosfato de guanosina (GTP) y el trifosfato de adenosina (ATP); aminoácidos como la alanina y la lisina; otras sales inorgánicas como por ejemplo el NaCl, el fosfato monosódico, el fosfato dicálcico, y materiales orgánicos como por ejemplo el suero de leche de vaca, las levaduras y extractos animales de subproductos. El potenciador de la sabrosidad incluye un 0,1% hasta un 99% en peso de pirofosfato tetrasódico. En una versión, la cantidad de pirofosfato tetrasódico se ajusta de forma que el pirofosfato tetrasódico contribuye desde un 0,1% hasta un 1,0% en peso al pienso para animales domésticos acabado, en función de la cantidad relativa del potenciador de la sabrosidad añadido al pienso para animales domésticos acabado. En general, el potenciador de la sabrosidad contribuye desde un 0,5% hasta un 3,0% en peso al producto para piensos para gatos acabado. Sin embargo, tanto la proporción exacta de pirofosfato tetrasódico en el potenciador de sabrosidad, así como también la proporción relativa del potenciador de sabrosidad respecto al producto acabado de pienso para gatos, puede variar y está limitado por factores como por ejemplo la relativa disponibilidad de los ingredientes, el coste, y la salud del animal. Además, el potenciador de la sabrosidad

descrito en la presente no pretende estar limitado a un listado específico de ingredientes puesto que tales ingredientes dependerán también de la disponibilidad y el coste de los ingredientes al fabricante.

Para preparar una formulación seca del potenciador de la sabrosidad, por ejemplo, se combinan los ingredientes secos comercialmente disponibles, incluyendo el pirofosfato tetrasódico, varios nucleótidos, los aminoácidos, las sales inorgánicas y los materiales orgánicos, en las proporciones deseadas, en un mezclador de partidas y se mezcla hasta homogeneidad. En una versión, una formulación en seco del potenciador de la sabrosidad incluye típicamente 15 – 25 % en peso de pirofosfato tetrasódico, 0,1 – 3,0 % en peso de aminoácidos, 35 - 50 % en peso de subproductos animales como por ejemplo un extracto animal seco y un 35 – 50% en peso de proteína microbiana como la levadura de cerveza. Por ejemplo, en una versión, el potenciador de sabrosidad incluye un 18% en peso de pirofosfato tetrasódico o, en otra versión un 25% en peso de pirofosfato tetrasódico. En una versión específica ejemplar, el potenciador de sabrosidad incluye un 39,7% en peso de levadura de cerveza seca, un 39,7% en peso de hígado de pollo seco, un 19,8 de pirofosfato tetrasódico, y un 0,8% de L-alanina.

Para preparar una formulación líquida del potenciador de sabrosidad, por ejemplo, se combinan los ingredientes líquidos comercialmente adquiribles, en un mezclador. Los ingredientes húmedos como por ejemplo el tejido animal se muelen o se emulsionan formando una suspensión y los ingredientes líquidos se combinan con la suspensión. Se añade una proteasa comercialmente adquirible a la suspensión para hidrolizar las proteínas, y a continuación, se inactiva la mezcla térmicamente, con un ácido o con otro método. Los conservantes como los sorbatos, se añaden también a la suspensión. Se añade agua para ajustar la viscosidad y el contenido de sólidos de la suspensión entre aproximadamente un 10% y un 50% para facilitar el proceso de aplicación como se describe más adelante. El pirofosfato tetrasódico, y otros ingredientes secos, si se desea, se añaden a la suspensión antes de la aplicación. Una formulación líquida del potenciador de la sabrosidad incluye 5 - 45% en peso de pirofosfato tetrasódico; 1 - 50 % en peso de tejido animal como por ejemplo corazones o hígados de buey, o corazones o hígados de pollo; 0,1 - 3,0% en peso de aminoácidos como por ejemplo la alanina o la lisina; 0,1 - 1,0% en peso de conservantes como por ejemplo el ácido sórbico y 0,1 - 2,0 % en peso de enzimas como la proteasa. Por ejemplo, una versión de la formulación líquida incluye 14 - 20 % en peso de pirofosfato tetrasódico.

Cuando se emplea, el potenciador de sabrosidad se aplica a las partículas o trozos de pienso extrusionados, secos o semisecos, para animales domésticos, como por ejemplo las croquetas extrusionadas ya conocidas en la técnica. El potenciador de la sabrosidad se aplica por ejemplo pulverizando o esparciendo polvo sobre las partículas o trozos de pienso. Más específicamente, para preparar una composición de pienso para gatos al cual se aplica el potenciador de sabrosidad, materiales proteínicos y harinosos y materiales adicionales deseados como se ha descrito más arriba, se combinan para formar una mezcla y se mezclan completamente. La mezcla se transfiere a continuación a un acondicionador de vapor y se somete al vapor y a la humedad para ajustar el contenido de humedad de la mezcla entre un 20% y un 40% en peso. La mezcla acondicionada se cuece a continuación, en condiciones elevadas de temperatura y presión, en una extrusionadora como por ejemplo una extrusionadora de un solo helicoide. La extrusionadora puede incluir una tobera con una forma particular, como por ejemplo de un pez, de una cruz o de un círculo. El producto se trocea en partículas discretas o trozos, mediante una cuchilla de corte rotativa cuando el producto se extrusiona.

Las partículas o trozos se transportan a un sistema de secado por aire forzado, el cual aumenta la temperatura de los trozos hasta aproximadamente 60 °C (140°F), y reduce el nivel de humedad hasta aproximadamente un 8% en peso. Las partículas o trozos secos se transfieren a continuación mediante un transportador a granel a un tambor de recubrimiento y se pulverizan con grasa animal. Otros líquidos, como por ejemplo, el ácido cítrico o el ácido fosfórico pueden aplicarse alternativamente a los trozos, o aplicados adicionalmente a la grasa animal. Los trozos se pulverizan a continuación o se espolvorean con el polvo con el potenciador de sabrosidad, se voltean hasta que los trozos están completamente recubiertos con el potenciador de la sabrosidad. Los trozos se enfrían a continuación a temperatura ambiente y se envasan.

El potenciador de sabrosidad con pirofosfato tetrasódico, tanto en formulaciones líquidas como en formulaciones secas, se comparó con piensos con recubrimientos ya conocidos de piensos secos para gatos. En ambas formulaciones se demostró que el potenciador de sabrosidad aumentaba la sabrosidad por encima de la obtenida con conocidos potenciadores de sabrosidad.

En cuatro ensayos separados descritos en los ejemplos 1 a 4, dieciocho gatos adultos fueron alimentados cada uno con una ración de control R1, y una ración de ensayo R2 en dos ensayos en un recipiente de ensayo durante un período de dos días. El R1 consistía en croquetas de pienso seco para gatos Meow Mix® de fórmula base, adquiribles comercialmente en Ralston Purina Company, Checkerboard Square, St. Louis, Missouri, 63164 con un 2,25 % en peso de un típico recubrimiento seco para gatos que contenía aproximadamente 0,1 - 3,0 % en peso de aminoácidos, aproximadamente 35 - 50% en peso de subproductos animales, como por ejemplo un extracto animal seco, y aproximadamente 35- 50 % en peso de la levadura de cerveza. El R2 consistía en croquetas de fórmula base Meow Mix® revestidas con un 2,5% en peso de un revestimiento seco para gatos que incluía también un 0,5% en peso de pirofosfato tetrasódico.

#### Ejemplo 1

De todo el pienso consumido durante los dos días, R2 representó el 84,6% del total, mientras que R1 representó el

15,4%, y el ratio entre la cantidad de R2 consumido y la cantidad de R1 consumido fue de 5,5. Los animales comieron 55,3 gramos/día/gato de R2, comparados con 11,0 gramos/día/gato de R1. Todos los dieciocho gatos prefirieron el R2 por encima del R1.

5 Ejemplo 2

De todo el pienso consumido durante los dos días, R2 representó el 82,7% del total, mientras que R1 representó el 17,3%, y el ratio entre la cantidad de R2 consumido y la cantidad de R1 consumido fue de 4,8. Los animales comieron 58,0 gramos/día/gato de R2, comparados con 12,0 gramos/día/gato de R1. Diecisiete gatos prefirieron el R2 por encima del R1, mientras que un gato no demostró preferencia alguna.

10 Ejemplo 3

De todo el pienso consumido durante los dos días, R2 representó el 85,4% del total, mientras que R1 representó el 14,6%, y el ratio entre la cantidad de R2 consumido y la cantidad de R1 consumido fue de 5,9. Los animales comieron 54,4 gramos/día/gato de R2, comparados con los 8,7 gramos/día/gato de R1. Dieciseis gatos prefirieron el R2 por encima del R1, mientras que un gato no demostró preferencia alguna, y un gato fue eliminado por un consumo insignificante.

15 Ejemplo 4

De todo el pienso consumido durante los dos días, R2 representó el 77,6% del total, mientras que R1 representó el 22,4% , y el ratio entre la cantidad de R2 consumido y la cantidad de R1 consumido fue de 3,5. Los animales comieron 49,2 gramos/día/gato de R2, comparados con los 14,7 gramos/día/gato de R1. Dieciseis gatos prefirieron el R2 por encima del R1, mientras que un gato prefirió el R1 sobre el R2 y un gato no demostró preferencia alguna.

La tabla 1 resume los resultados de los ejemplos 1 a 4.

20 TABLA 1

30

Ejemplo	Ración	Máximo consumido/mínimo consumido	% de todo el pienso consumido	Gramos comidos/día/gato	# de animales con preferencia	# de animales sin preferencia
1	R1	5,5	15,4	11,0	0	0
	R2		84,6	55,3	18	
2	R1	4,8	17,3	12,0	0	1
	R2		82,7	58,0	17	
3	R1	5,9	14,6	8,7	0	1
	R2		85,4	54,4	16	
4	R1	3,5	22,4	14,7	1	1
	R2		77,6	49,2	16	

En los dos ensayos descritos en los ejemplos 5 y 6, se ensayó una ración de control recubierta con un extracto líquido animal, en comparación con una ración de ensayo revestida con un extracto líquido animal que incluía una cantidad de pirofosfato tetrasódico.

35 Ejemplo 5

Se suministró una ración de control R1 a cada uno de los dieciocho gatos adultos y una ración de ensayo R3 en un ensayo de dos recipientes durante un período de dos días. El R1 consistió en croquetas de fórmula base Meow Mix®, revestidas con extracto líquido animal al 3% en peso. El R3 consistió en croquetas de fórmula base Meow Mix®, revestidas con extracto líquido animal al 3% en peso, más pirofosfato tetrasódico al 0,75% en peso. De todo el pienso consumido durante los dos días, R3 representó el 69,0% del total, mientras que el R1 representó el 31,0%, y el ratio entre la cantidad de R3 consumida y la cantidad de R1 consumida, fue de 2,2. Los animales comieron 41,5 gramos/día/gato de R3, comparado con 19,0 gramos/día/gato de R1. Quince gatos prefirieron el R3 más que el R1, mientras que dos gatos prefirieron el R1 más que el R3, y un gato no mostró ninguna preferencia.

40 Ejemplo 6

Se suministró una ración de ensayo R2 a cada uno de dieciocho gatos adultos y una segunda ración de ensayo R3 en un ensayo de dos recipientes durante un periodo de dos días. El R2 consistió en croquetas de fórmula base Meow Mix®, revestidas con extracto líquido animal al 3% en peso más pirofosfato tetrasódico con un 0,5% en peso. El R3 consistió en croquetas de fórmula base Meow Mix®, revestidas con extracto líquido animal al 3% en peso,

5 más pirofosfato tetrasódico con un 0,75% en peso. De todo el pienso consumido durante los dos días, R3 representó el 60,9% del total, mientras que el R2 representó el 39,1%, y el ratio entre la cantidad de R3 consumida y la cantidad de R2 consumida, fue de 1,6. Los animales comieron 35,1 gramos/día/gato de R3, comparado con 23,2 gramos/día/gato de R1. Catorce gatos prefirieron el R3 más que el R2, mientras que tres gatos prefirieron el R2, más que el R3, y un gato no mostró ninguna preferencia. Los resultados sugieren una relación positiva dosis respuesta entre la cantidad de pirofosfato tetrasódico añadido al pienso, y el grado de preferencia del animal por el pienso.

10 La tabla 2 resume los resultados de los ejemplos 5 y 6.

TABLA 2

Ejemplo	Ración	Máximo consumido/mínimo consumido	% de todo el pienso consumido	Gramos comidos/día/gato	# de animales con preferencia	# de animales sin preferencia
5	R1	2,2	31,0	19,0	2	1
	R3		69,6	41,5	15	
6	R2	1,6	39,1	23,2	3	1
	R3		60,9	35,1	14	

15 Los ejemplos 1 al 6 muestran que el pirofosfato tetrasódico aumenta la sabrosidad en las formulaciones tanto secas como líquidas de un potenciador de la sabrosidad. La adición de pirofosfato tetrasódico al extracto animal líquido se encontró que era más efectivo como potenciador de la sabrosidad que el extracto animal líquido sólo. La adición de pirofosfato tetrasódico al revestimiento seco para gatos produjo un potenciador de la sabrosidad más efectivo que un revestimiento típico seco sólo.

20 El empleo del pirofosfato tetrasódico para potenciar la sabrosidad de los piensos secos y semisecos en los animales domésticos, representa una substancial mejora de los métodos corrientes. El potenciador de sabrosidad es particularmente efectivo para potenciar la sabrosidad en los gatos de los piensos para gatos secos y semisecos. Además, el empleo del pirofosfato tetrasódico representa un coste de producción añadido relativamente bajo para los fabricantes de piensos para animales domésticos. Además, el efecto potenciador de la mejora de la sabrosidad  
25 del pirofosfato tetrasódico persiste en los diferentes sistemas de aplicación y las diferentes formulaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para potenciar la sabrosidad de un pienso extrusionado para animales domésticos, comprendiendo dicho método los pasos de:
  - 5                   provisión de una composición potenciadora de las sabrosidad, que incluye el pirofosfato tetrasódico; y
  - aplicación de un revestimiento de la composición potenciadora de la sabrosidad, que incluye el pirofosfato tetrasódico en una composición de pienso para animales domésticos extrusionado, con un bajo o mediano contenido de humedad.
- 10           2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la composición potenciadora de la sabrosidad se aplica en una cantidad suficiente para contribuir con un 0,1% a un 1,0% en peso, de pirofosfato tetrasódico al pienso para animales domésticos.
- 15           3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la composición potenciadora de la sabrosidad es seca, y dicho paso de aplicación de la composición potenciadora de la sabrosidad al pienso extrusionado para animales domésticos, comprende el espolvoreado de la composición potenciadora de la sabrosidad en el pienso extrusionado para animales domésticos.
- 20           4. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el pienso extrusionado para animales domésticos es un pienso para gatos con un bajo contenido de humedad.
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el pienso extrusionado para animales domésticos es un pienso para gatos con un contenido medio de humedad.
- 25           6. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la composición potenciadora de la sabrosidad es un líquido y dicho paso de aplicación de la composición potenciadora de la sabrosidad al pienso extrusionado para animales domésticos, comprende la pulverización de la composición potenciadora de la sabrosidad sobre el pienso extrusionado para animales domésticos.
- 30           7. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la composición potenciadora de la sabrosidad se prepara combinando desde un 0,1 hasta un 99% en peso de pirofosfato tetrasódico con un subproducto lácteo, un subproducto animal, un hidrato de carbono y una proteína microbiana en un mezclador, y mezclando el pirofosfato tetrasódico, el subproducto lácteo, el subproducto animal, el hidrato de carbono y la proteína microbiana hasta
- 35           homogeneidad.
8. Una composición potenciadora de la sabrosidad para emplear en el revestimiento y extrusionado de un pienso de humedad mediana o intermedia, que comprende desde un 5% hasta un 35% en peso de pirofosfato tetrasódico;
  - 40                   desde un 20% hasta un 40% en peso de proteína microbiana; y
  - desde un 20% hasta un 40% en peso de un subproducto animal.
- 45           9. Una composición potenciadora de la sabrosidad de acuerdo con la reivindicación 8, la cual comprende además, desde un 15% hasta un 30% en peso de hidratos de carbono.
10. Una composición potenciadora de la sabrosidad de acuerdo con la reivindicación 8, la cual comprende además, desde un 15% hasta un 30% en peso de un subproducto lácteo.
- 50           11. Una composición potenciadora de la sabrosidad de acuerdo con la reivindicación 8, la cual comprende desde un 18% hasta un 25% en peso de pirofosfato tetrasódico.
12. Una composición potenciadora de la sabrosidad de acuerdo con la reivindicación 8, en la cual dicha composición potenciadora de la sabrosidad está seca.
- 55           13. Una composición potenciadora de la sabrosidad de acuerdo con la reivindicación 8, en la cual dicha composición potenciadora de la sabrosidad es líquida.
14. Un pienso para animales domésticos que comprende:
  - 60                   una composición extrusionada equilibrada nutritivamente con un bajo o intermedio contenido de humedad para piensos para animales domésticos; y
  - una composición potenciadora de las sabrosidad aplicada a la superficie de dicha composición extrusionada para piensos para animales domésticos, comprendiendo dicha composición potenciadora de la sabrosidad desde un 18% hasta un 25% en peso de pirofosfato tetrasódico.

65