

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 510**

51 Int. Cl.:

A23K 1/18

(2006.01)

A23K 1/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08854124 .8**

96 Fecha de presentación: **27.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2217089**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.08.2010**

54 Título: **Composiciones destinadas a aumentar la apetencia de los lechones**

30 Prioridad:
28.11.2007 EP 07121806

73 Titular/es:
Interquim, S.A.
Joan Buscallà, 10
08190 Sant Cugat del Vallès, Barcelona, ES

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2012

72 Inventor/es:
CRESPO, Javier

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2012

74 Agente/Representante:
Civanto Villar, Alicia

ES 2 383 510 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).

**COMPOSICIONES DESTINADAS A AUMENTAR LA APETENCIA DE LOS
LECHONES**

Descripción

5

La presente invención se refiere a composiciones que comprenden sustancias aromáticas contenidas en la leche de los cerdos.

10 Actualmente, según varios estudios en lechones, sabemos que el nivel de ingesta alimenticia espontánea está influenciado por diversos factores tales como los ingredientes y su digestibilidad, palatabilidad, formas de presentación (tipo de procesamiento), los sistemas y métodos utilizados para el suministro de pienso, disponibilidad de agua, etc. En las condiciones actuales de producción intensiva, los lechones deben adaptarse rápidamente al cambio de la leche materna al
15 pienso compuesto, lo cual afecta su ingesta alimenticia espontánea y por lo tanto su ingesta de nutrientes; dicho cambio produce unos resultados discretos en su crecimiento y la aparición de patologías digestivas. En el pasado, las patologías digestivas eran prevenidas utilizando antibióticos promotores del crecimiento y oligoelementos metálicos (Zn, Cu). La prohibición de los promotores del
20 crecimiento de tipo antibiótico en Enero de 2006 en la Unión Europea y las limitaciones en el uso de Zn y Cu han hecho necesario buscar soluciones alternativas. Las más interesantes han sido los prebióticos, probióticos, enzimas, acidificantes y extractos de plantas. El empleo de sustancias saborizantes para aumentar la ingesta de pienso mediante la atracción y apetencia es una estrategia
25 complementaria a las alternativas citadas anteriormente.

Se sabe que es posible aumentar la ingesta espontánea incorporando aditivos sensoriales en los piensos que aumentan la apetencia. Así, la Patente US4125629 describe una composición saborizante para su mezcla con los piensos de
30 lechones que consiste en aldehídos, alcoholes, ésteres y terpenos. La Patente

US5906842 describe una composición que estimula la apetencia en vacas lecheras que comprende un preparado de maíz, lisina y metionina. La Patente US6592924 describe asociaciones saborizantes que comprenden alquilfenoles y ácidos ciclohexanocarboxílicos o sus derivados alquil-sustituidos que se pueden
 5 añadir al pienso de animales domésticos. La Solicitud de Patente EP174821 describe composiciones saborizantes para mejorar su aceptabilidad en el ganado, comprendiendo n-hexanal, cis-3-hexen-1-ol, 1-octen-3-ol y beta-ionona entre otros componentes. La Solicitud de Patente EP951840 describe composiciones saborizantes para piensos que contienen 2-acetil-2-tiazolina y sus precursores, así
 10 como otros ingredientes tales como tiazolidinas alquiladas, 2-metil-3-furantiol y mercaptopentanona.

La patente JP 10 146156 describe la adición de aroma de melocotón a piensos granulados para cerdos. El aroma de melocotón comprende n-butirato de etilo,
 15 gamma-nonolactona, 2-metilbuteno-3, gamma-undecalactona, benzaldehído, maltol y ácido isocrático.

La patente WO 2004/091307 describe aditivos para nutrición animal que se reivindican para proteger a los animales de enfermedades.

20

La patente JP 2005151928 describe un aditivo para la nutrición animal que comprende bambú o componentes de pasto de bambú que tienen propiedades antimicrobianas y antivirales.

25 Las composiciones conocidas en el estado de la técnica pueden causar intolerancia en los animales ya que contienen componentes que les son ajenos. Este aspecto es sumamente importante cuando los animales para alimentar tienen un término medio de vida corto, lo cual les hace más vulnerables a la ingesta de nuevas sustancias.

30

Por el contrario, la gran ventaja de las composiciones de la presente invención reside en que todos sus ingredientes excepto la base líquida (propilenglicol) ya están presentes en la leche materna, asegurando así su tolerancia.

- 5 Por otra parte, para el experto en la materia los ingredientes de la presente invención son fáciles de preparar o se pueden comprar en el mercado, lo cual representa una ventaja adicional a la invención.

- 10 Las composiciones de la presente invención pueden estimular la ingesta alimenticia espontánea y de este modo mejorar el estrés que sufren los lechones durante la transición de la leche de la cerda a alimento sólido en forma de pienso completo. Las composiciones se han obtenido por asociación de algunas de la sustancias saborizantes encontradas en el calostro y en la leche de la cerda mediante métodos de extracción y cromatografía de gases de tal manera que
15 combinándolas en determinadas proporciones, diferentes a las que tienen en productos naturales, aumentan sorprendentemente el consumo de pienso en lechones cuando se añaden a dichos piensos.

- En una primera realización, la presente invención se refiere a composiciones
20 saborizantes que comprenden de un 70 a un 90% de propilenglicol, de un 6 a un 10% de vainillina, de un 6 a un 12% de gama-nonolactona, de un 0,5 a un 1% de un éster alquílico (C₄-C₅) lineal o ramificado del ácido acético, de un 0,05 a un 0,25% de un aceite esencial de naranja, de un 0,05 a un 0,25% de un éster alquílico (C₁-C₅) lineal o ramificado del ácido benzoico, de un 0,05 a un 0,25% de
25 un éster alquílico (C₁-C₃) lineal o ramificado del ácido cinámico, de un 0,25 a un 1% de butirato de bencilo, y de un 0,2 a un 2% en total de uno o dos ésteres alquílicos (C₁-C₆) lineales o ramificados del ácido butírico.

- El alquilo C₁-C₆ es un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de
30 carbono. Ejemplos del mismo incluyen metilo, alquilo C₂-C₄ tal como etilo, n-

propilo, iso-propilo, n-butilo, 2-butilo, iso-butilo o tert-butilo, y también pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropil, 1-etil-1-metilpropilo, 1-etil-2-metilpropilo y mezclas de grupos alquilo isoméricos.

En otra realización de la presente invención el éster alquílico (C₄-C₅) lineal o ramificado del ácido acético es el acetato de isoamilo.

En otra realización de la presente invención el aceite esencial de naranja es el aceite esencial de naranja de Brasil.

En otra realización de la presente invención el éster alquílico (C₁-C₅) lineal o ramificado del ácido benzoico es el benzoato de etilo.

En otra realización de la presente invención el éster alquílico (C₁-C₃) lineal o ramificado del ácido cinámico es el cinamato de metilo.

En otra realización de la presente invención los ésteres alquílicos (C₁-C₆) lineales o ramificados del ácido butírico se seleccionan de butirato de isoamilo y butirato de etilo. En una realización particular, la composición de la invención comprende una mezcla de butirato de isoamilo y butirato de etilo.

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,1 a un 1% de un primer éster alquílico (C₁-C₆) lineal o ramificado del ácido butírico, en particular de butirato de isoamilo, y de un 0,1 a un 1% de un segundo éster alquílico (C₁-C₆) lineal o ramificado de ácido butírico, en particular de butirato de etilo.

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 71,55 a un 87,45% de propilenglicol.

- 5 En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 7,20 a un 8,80% de vainillina.

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 8,94 a un 10,92% de gama-nonolactona.

10

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,73 a un 0,89% de un éster alquílico (C_4 - C_5) lineal o ramificado del ácido acético, en particular de acetato de isoamilo.

- 15 En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,09 a un 0,11% de un aceite esencial de naranja, en particular del aceite esencial de naranja de Brasil.

- 20 En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,09 a un 0,11% de un éster alquílico (C_1 - C_5) lineal o ramificado del ácido benzoico, en particular de benzoato de etilo.

- 25 En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,09 a un 0,11% de un éster alquílico (C_1 - C_3) lineal o ramificado del ácido cinámico, en particular de cinamato de metilo.

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,41 a un 0,50% de butirato de bencilo.

En otra realización de la presente invención la composición comprende de un 0,65 a un 0,79% de un primer éster alquílico (C₁-C₆) lineal o ramificado del ácido butírico, en particular de butirato de isoamilo, y de un 0,26 a un 0,32% de un segundo éster alquílico (C₁-C₆) lineal o ramificado del ácido butírico, en particular de butirato de etilo.

En una realización particular de la presente invención, las composiciones consisten esencialmente en propilenglicol, vainillina, gama-nonolactona, un éster alquílico lineal o ramificado (C₄-C₅) del ácido acético, un aceite esencial de naranja, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₅) del ácido benzoico, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₃) de ácido cinámico, butirato de bencilo, y uno o dos ésteres alquílicos lineares o ramificados (C₁-C₆) del ácido butírico, siendo la proporción de los ingredientes diferentes de los anteriormente indicados del 0% o por debajo del 0.1%.

En estas composiciones es preferible que el balance hasta el 100% se haga con propilenglicol. Dadas las proporciones arriba indicadas de vainilina, gamma-nonolactona, un éster alquílico lineal o ramificado (C₄-C₅) del ácido acético, un aceite esencial de naranja, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₅) del ácido benzoico, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₃) del ácido cinámico, butirato de bencilo, y uno o dos ésteres alquílicos lineares o ramificados (C₁-C₆) del ácido butírico, estas composiciones comprenden hasta un 86.9% o hasta un 81.8% de propilenglicol.

En una realización particular de la presente invención, la composición comprende de 0.1 % a 10%, de 0.1 % a 5%, de 0.1 % a 2.5%, de 0.1 % a 1% o de 0.1 % a 0.5% de uno o más de un ingrediente adicional. En estas composiciones además, es preferible que el balance se haga hasta el 100% con propilenglicol. Dadas las proporciones arriba indicadas de vainilina, gamma-nonolactona, un éster alquílico lineal o ramificado (C₄-C₅) del ácido acético, un aceite esencial de naranja, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₅) del ácido benzoico, un éster alquílico lineal o ramificado (C₁-C₃) del ácido cinámico, butirato de bencilo, y uno o dos éster(es) alquílico(s) lineal(es) o ramificado(s) (C₁-C₆) del ácido butírico, estas composiciones comprenden hasta un 86.8% o hasta un 81.7% de propilenglicol.

Las proporciones indicadas anteriormente (en %) se refieren al peso total de la composición.

5 Otra realización de la presente invención se refiere al uso de las susodichas composiciones para aumentar la apetencia de los lechones.

En otra realización de la presente invención dichas composiciones se emplean añadiéndolas al pienso a concentraciones de un 0,005 a un 0,050%.

10 En otra realización de la presente invención dichas composiciones se emplean preferentemente a concentraciones de un 0,015 a un 0,035%.

Las composiciones se pueden preparar mezclando los ingredientes según los procesos de formulación conocidos por los expertos en la materia.

15

Las composiciones de la presente invención, cuando se incorporan al pienso en forma líquida o sólida (absorción en una base sólida), aumentan la atracción y apetencia por el pienso, familiarizando los lechones con el pienso, mejorando la adaptación de sus sistemas digestivos y satisfaciendo sus necesidades

20

Las composiciones de la presente invención facilitan la transición de alimento líquido (lecha de cerda) a alimento sólido (pienso) en la cría de cerdos, ya que mejoran la ingesta espontánea de pienso de los animales.

25

Para un mejor entendimiento de la invención se facilita el siguiente ejemplo ilustrativo.

ABREVIACIONES

30

	CU	Cantidad de enzima que libera 0,128 micromoles de azúcares reductores (equivalentes de glucosa) a partir de beta-glucano de cebada por minuto a pH 4,5 y 30°C
5	Dif	Diferencia en peso del consumo diario
	EPU	Cantidad de enzima que libera 0,0083 micromoles de azúcares reductores (equivalentes de xilosa) a partir de xilano de espelta de avena por minuto a pH 4,7 y 30°C
10	FYT	Cantidad de enzima que libera 1 micromol de ortofosfato inorgánico por minuto a partir de fitato sódico a pH 5,5 y 37°C
15	df	Grados de libertad introducidos en las tablas estadísticas del test t de Student
	pB-pA	Porcentaje del consumo medio del pienso B menos el porcentaje del consumo medio del pienso A
20	Porc	Diferencia como proporción sobre el peso total
	Sig. (bilateral) .000 Test con significancia	
25	t	t de Student
	Tm	Tonelada. NOTA: no debe ser TN. En el sistema internacional es t pero también se utilizan T o Tm
30	CFU	Número de unidades formadoras de colonias

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1 (Fig. 1) El consumo medio de pienso por lechón y día está representado en gramos en el eje Y, de tal forma que la línea gruesa expresa el consumo total, la línea delgada marcada con triángulos expresa el consumo medio del pienso A y la línea delgada marcada con cuadrados expresa el consumo medio del pienso B. El eje X representa el número de días de vida de los lechones.

10 Ejemplo: Prueba de consumo de pienso en lechones

La prueba se llevó a cabo en una granja con 280 cerdas reproductoras que destetaban aproximadamente 400 lechones por mes. Se empleó una de las estancias de parto con diez parideras. Las parideras eran exactamente iguales; la madre estaba en el centro de la paridera dentro de un cercado de protección de los lechones con un abrevadero y comedero y había un abrevadero y dos comederos en los laterales para los lechones.

Se emplearon 10 madres multíparas Landrace x Large White para la prueba.

La prueba se inició con 76 lechones de 10 días de edad y finalizó con 73 lechones a los 28 días.

Diseño de dos tratamientos:

- 25 A. Pienso a base de harina con una composición estándar (A, lote: 66569) que contiene aroma con un toque a galleta (leche, mantequilla, vainilla)
- B. Pienso a base de harina con una composición de la presente invención (B, lote: 66044). La composición se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Composición de la presente invención (B), lote: 66044

<i>Ingrediente</i>	<i>Proporción</i>
Propilenglicol	79,50%
Vainillina	8,00%
Gama-nonolactona	9,92%
Acetato de isoamilo	0,80%
Aceite esencial de naranja (Brasil)	0,10%
Benzoato de etilo	0,10%
5 Cinamato de metilo	0,10%
Butirato de bencilo	0,45%
Butirato de isoamilo	0,73%
Butirato de etilo	0,30%

- 10 Los dos piensos contenían los mismos ingredientes en la misma proporción, con
 excepción de la composición saborizante, que era diferente para cada
 5 preparación, añadida a una proporción de 350 mg/kg de pienso.

15 Los piensos se administraron por primera vez cuando los lechones tenían 10 días
 y se mantuvieron hasta que fueron destetados a los 28 días (destete). Se utilizó la
 metodología de dos comederos. Cada paridera tenía 2 comederos diseñados para
 10 los lechones. Los comederos de los lechones estaban situados en cada lado del
 cercado de protección de la madre y las posiciones se alternaban diariamente
 para prevenir los efectos de predisposición hacia la derecha o izquierda. La Tabla
 20 2 muestra los ingredientes del pienso y la Tabla 3 muestra su valor nutricional.

15 *Tabla 2. Ingredientes del pienso*

<i>Ingrediente</i>	<i>Proporción</i>
Maíz extraído	25,00%
25 Trigo extraído	17,50%

	<i>Ingrediente</i>	<i>Proporción</i>
	Maíz doméstico	15,00%
	Concentrado de proteína de soja	15,00%
	Suero de leche en polvo parcialmente delactosado	12,50%
	Aceites vegetales de coco y soja	2,60%
	Sacarosa	2,50%
	Proteína de patata	2,50%
	Harina de huevo	1,00%
5	Fosfato dicálcico	0,60%
	Bicarbonato sódico	0,30%
	Cloruro sódico	0,10%
	Colistina sulfato	0,0075%
	Óxido de zinc	0,30%
10	Amoxicilina trihidrato	0,03%
	Vitamina A	18000 IU/Kg
	Vitamina D3	2000 IU/Kg
	Vitamina E (α -tocoferol)	0,004%
	Cobre (sulfato de cobre pentahidratado)	0,0150%
15	E1614 - Fitasa (EC 3.1.3.26)	750 FYT
	E16 - Endo-1,4-beta-glucanasa (EC 3.2.1.4)	500 CU
	E17- Endo-1,4-beta-xilanasa (EC 3.2.1.8)	1500 EPU
	E1702 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> NCYC Sc47	10X10 ⁹ CFU
20	Sales de calcio y sodio de ácidos grasos, Ácido láctico, Hidroxitolueno butilado, Ácido ortofosfórico, Etoxiquin, L-Lisina, L-Metionina, L-Treonina, L-Triptofano	c.s.p. 100%
	Composición saborizante	0,0350%

Tabla 3. Valor nutricional de los piensos con las composiciones A y B

25	<i>Componentes analíticos</i>	<i>%</i>
	Humedad	8,40
	Proteína neta	19,20
	Lisina	1,45
	Celulosa neta	2,80
	Grasa neta	7,00
	Ceniza neta	5,40

5 Los controles del consumo de los lechones se efectuaron diariamente por
 paridera, desde el día 10 al día 28 de vida. El cálculo de consumo se obtuvo de la
 5 desaparición de pienso por la diferencia en peso entre las cantidades inicial y final
 en los comederos después de 24 horas. Se debe tener en cuenta que la cantidad
 total de pienso que desaparece no es igual a la consumida, ya que parte de la
 10 misma se desaprovecha; la parte que se desaprovecha se considera igual para
 cada uno de los dos piensos.

10

Los datos se analizaron por medio de una comparación múltiple de medias, en la
 que se compara la hipótesis de que la media de dos muestras es diferente. Las
 15 muestras fueron pareadas, de tal forma que para cada muestra A había una
 muestra B obtenida bajo las mismas condiciones, eliminando así los efectos
 15 aleatorios que afectaban a los dos tratamientos por igual y reducían la varianza
 inexplicable en los datos. El porcentaje de la diferencia en el consumo se definió
 como una variable que elimina el efecto de las diferentes cantidades de lechones
 20 en cada pocilga o el diferente consumo de cada lechón durante la prueba. Los
 resultados del consumo se analizaron en totales por día y por pocilga y día.

20

La Tabla 4 muestra los resultados de los consumos totales por día para cada pienso en cada una de las 10 pocilgas. Los resultados muestran una mayor
 25 preferencia hacia el pienso que contenía la composición saborizante B.

5 *Tabla 4. Resultados. Consumo diario total para cada pienso en las 10 pocilgas*

<i>Días de vida</i>	<i>Consumo total Pienso A (Kg)</i>	<i>Consumo total pienso B (Kg)</i>	<i>Consumo A+B (Kg)</i>	<i>Consumo B-A (Kg)</i>	<i>Diferencia (%)</i>
10	2,845	2,891	5,736	0,046	0,80
5 11	2,344	2,803	5,147	0,459	8,92
12	2,456	2,809	5,265	0,353	6,70
13	2,103	3,003	5,106	0,900	17,63
14	2,400	3,083	5,483	0,683	12,46
15 15	2,758	3,386	6,144	0,628	10,22
10 16	2,183	2,811	4,994	0,628	12,58
17	2,652	3,750	6,402	1,098	17,15
18	2,264	2,720	4,984	0,456	9,15
19	2,829	3,624	6,453	0,795	12,32
20 20	2,906	4,470	7,376	1,564	21,20
15 21	3,153	4,853	8,006	1,700	21,23
22	2,647	3,974	6,621	1,327	20,04
23	2,843	3,953	6,796	1,110	16,33
24	2,999	3,401	6,400	0,402	6,28
25	2,390	3,158	5,548	0,768	13,84
20 26	2,774	3,968	6,742	1,194	17,71
27	3,004	3,510	6,514	0,506	7,77
28	2,231	2,546	4,777	0,315	6,59

Las Tablas 5 y 6 muestran el estudio estadístico. La diferencia diaria es significativamente mayor que cero tanto cuando se expresa en peso de consumo como en porcentaje de peso total; podemos así afirmar que un pienso se prefiere al otro. La media de las diferencias diarias es del 12,58% con un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 5. Estudio estadístico

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Error Estándar de la Media</i>
Dif	19	0,78589	0,445639	0,102237
Porc	19	0,12575	0,057544	0,013202

Tabla 6. Estudio estadístico

	Valor del Test = 0					
	t	df	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Dif	7.687	18	0,000	0,785895	0,57110	1,00069
Porc	9.526	18	0,000	0,125754	0,09802	1,15349

La Tabla 7 muestra los resultados de los porcentajes del consumo diario para cada pocilga. La variable estudiada fue el porcentaje de consumo de cada pienso con respecto al total. El estudio estadístico (Tabla 8) fue significativo.

Tabla 7. Resultados. Porcentajes del consumo diario por pocilga

<i>Días de vida</i>	<i>Consumo medio pienso A (%)</i>	<i>Consumo medio pienso B (%)</i>	<i>Pienso total consumido B-A(%)</i>
10	53,346	46,654	-6,692

	<i>Días de vida</i>	<i>Consumo medio pienso A (%)</i>	<i>Consumo medio pienso B (%)</i>	<i>Pienso total consumido B-A(%)</i>
	11	48,765	51,235	2,471
25	12	46,504	53,496	6,992
	13	39,726	60,274	20,549
	14	43,411	56,589	13,178
	15	44,671	55,329	10,659
	16	44,335	55,665	11,329
	17	41,704	58,296	16,593
5	18	43,449	56,551	13,102
	19	43,751	56,249	12,499
	20	41,018	58,982	17,964
	21	38,599	61,401	22,802
	22	42,223	57,777	15,554
10	23	41,470	58,530	17,060
	24	46,583	53,417	6,833
	25	45,215	54,785	9,569
	26	46,263	53,737	7,474
	27	40,642	59,358	18,716
15	28	46,989	53,011	6,021

Tabla 8. Estudio estadístico. Test de muestras relacionadas

20

Diferencias relacionadas						t	df	Sig. Bilateral
Media	Desviación Estándar	Error Estándar de la Media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
			Inferior	Superior				
[1]	0,1171965	0,2503898	0,181652	0,0813639	0,1530290	6,452	189	0,000

[1] pB-pA

La Figura 1 muestra el consumo de pienso de acuerdo con los días de vida de los animales.

25

Los resultados de la prueba y el correspondiente estudio estadístico demuestran
5 que existe una diferencia significativa, con un intervalo de confianza 95%, en la
diferencia de consumo entre los lechones que prefirieron el pienso B (pienso con
la composición de la presente invención) al pienso A (pienso con una composición
estándar).

10 El consumo mayor de pienso indica un desarrollo más rápido de la mucosa
gastrointestinal y por lo tanto una mayor absorción de nutrientes.

REIVINDICACIONES

1. Una composición saborizante que comprende de un 70 a un 90% de propilenglicol, de un 6 a un 10% de vainillina, de un 6 a un 12% de gamanonalactona, de un 0,5% a un 1% de un éster alquílico (C₄-C₅) lineal o ramificado del ácido acético, de un 0,05 a un 0,25% de un aceite esencial de naranja, de un 0,05 a un 0,25% de un éster alquílico (C₁-C₅) lineal o ramificado del ácido benzoico, de un 0,05 a un 0,25% de un éster alquílico (C₁-C₃) lineal o ramificado del ácido cinámico, de un 0,25 a un 1% de butirato de bencilo, y de un 0,2 a un 2% en total de uno o dos ésteres alquílicos (C₁-C₆) lineales o ramificados del ácido butírico.
2. Composición según la reivindicación 1, donde el éster alquílico (C₄-C₅) lineal o ramificado es acetato de isoamilo.
3. Composición según la reivindicación 1, donde el aceite esencial de naranja es aceite esencial de naranja de Brasil.
4. Composición según la reivindicación 1, donde el éster alquílico (C₁-C₅) lineal o ramificado del ácido benzoico es benzoato de etilo.
5. Composición según la reivindicación 1, donde el éster alquílico (C₁-C₃) lineal o ramificado del ácido cinámico es cinamato de metilo.
6. Composición según la reivindicación 1, donde los ésteres alquílicos (C₁-C₆) lineales o ramificados del ácido butírico se seleccionan de butirato de isoamilo y butirato de etilo.
7. Composición según la reivindicación 6, donde la composición comprende de un 0,1 a un 1% de butirato de isoamilo y de un 0,1 a un 1% de butirato de etilo.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la composición comprende de un 70 a 86,9%, de un 71,55 a un 87,45% o de un 71,55 a un 81,8% de propilenglicol.
- 5 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde la composición comprende de un 7,20 a un 8,80% de vainillina.
10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde la composición comprende de un 8,94 a un 10,92% de gama-nonolactona.
- 10 11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la composición comprende
- a) de un 0,73 a un 0,89% de acetato de isoamilo; o
- b) de un 0,09 a un 0,11% de aceite esencial de naranja de Brasil; o
- 15 c) de un 0,09 a un 0,11% de benzoato de etilo; o
- d) de un 0,09 a un 0,11% de cinamato de metilo; o
- e) de un 0,41 a un 0,50% de butirato de bencilo; o
- f) de un 0,65 a un 0,79% de butirato de isoamilo y de un 0,26 a un 0,32% de butirato de etilo; o
- 20 g) cualquier combinación de a) a f).
12. El uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 para aumentar la apetencia de los lechones.
- 25 13. El uso según la reivindicación 12 donde la composición se añade al pienso a una concentración del 0,005 al 0,050%.
14. El uso según la reivindicación 13 donde la concentración es del 0,015 al 0,035%.

30

15. Un método para aumentar la apetencia de los lechones que comprende la adición de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 al pienso.

Fig. 1

