



286175

286175

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, vormals Meister Lucius & Brünig, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt (M) - Hoechst (República Federal Alemana), por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN PIENSO, FAVORECEDOR DEL CRECIMIENTO Y DEL AUMENTO DEL RENDIMIENTO, QUE CONTIENE MOENOMICINA".

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a piensos mejorados que con tienen antibióticos.

Los piensos favorecedores del crecimiento y del aumento del rendimiento que contienen antibióticos según la invención están caracterizados por un contenido de moenomicina, que se prepara se 5 gún la patente alemana nº 1.113.791. Dichos piensos revelan especialmente un contenido de moenomicina de 0,1 - 50 mg/kg de pienso, y preferiblemente de 0,5 - 10 mg/kg de pienso.

El efecto de una adición de moenomicina ha resultado, en en-

286175



10 sayos comparativos de alimentación, considerablemente más intenso que el de los antibióticos penicilina, clorotetraciclina y bacitracina, hasta aquí principalmente empleados para este fin.

El antibiótico moenomicina es formado preferiblemente en el micelio de un estreptomiceto y puede ser empleado en forma de micelio muerto y desecado, como adición al pienso. Pero también se
15 puede aislar primero el antibiótico y añadir al pienso el producto así obtenido, eventualmente previa purificación.

Se ha comprobado que los piensos que contienen moenomicina permiten conseguir una considerable aceleración del crecimiento y una neta mejora del aprovechamiento del pienso en los animales así alimentados. La adición de moenomicina, por ejemplo en
20 las cantidades anteriormente indicadas, se verifica a los piensos mixtos corrientes, por ejemplo a piensos correspondientes a las normas de la Sociedad Agrícola Alemana (DLG).

En ensayos en serie realizados con pollitos, y de una duración de 2 - 6 semanas, una adición de moenomicina en cantidades de 0,5 - 20 g por tonelada de pienso provocó aumentos ulteriores de peso del 4,7 - 37,0% y mejoras del 2,9 - 9,4% del aprovechamiento bruto (kg de pienso por kg de aumento de peso). Como puede verse por las Tablas de los Ejemplos siguientes, el efecto de
30 la moenomicina fue además, en todos los casos, netamente superior al efecto de la penicilina, bacitracina y clorotetraciclina en los mismos ensayos. Es particularmente digna de nota la sorprendente comprobación de que la moenomicina, contenida incluso en
35 bajas dosis en el pienso, provoca un extraordinario aumento de peso. Así, por ejemplo, la acción de la moenomicina es netamente superior a la de la clorotetraciclina, incluso cuando esta última está contenida en el pienso de una cantidad veinte veces superior.



286175

40 La moenomycin se distingue también ventajosamente de los otros antibióticos anteriormente mencionados en que, incluso cuando se emplea un pienso mixto óptimo, provoca un aumento de peso superior y un aprovechamiento netamente mejor del pienso suministrado.

45 Los piensos según la invención - es decir los que contienen moenomycin, son particularmente adecuados para cebar las aves, preferiblemente pollos y pavos, como también cebar cerdos, así como bueyes, vacas y terneros.

Ejemplo 1

50 Se realizaron ensayos de crecimiento con moenomycin en pollitos Nichol machos, mantenidos en series de polleras calentadas eléctricamente con fondo de rejilla. Los ensayos empezaron con pollitos de un día y se prolongaron durante 4 - 6 semanas, efectuándose pesadas semanales y comprobándose el consumo de pienso. El pienso básico empleado está indicado en la Tabla siguiente:

55	Soja molida	30,0
	Harina de tapioca	25,0
	Maiz molido	20,0
	Harina de cacahuetes	11,0
60	Melaza	5,0
	Grasa	2,5
	Harina de abadejo	1,0
	Harina de pescado	1,0
	"Fish solubles"	0,5
65	Suero de leche en polvo	0,5
	Harina verde de alfalfa	0,5
	Carbonato de calcio p. piensos	1,0
	Mezcla de materias minerales	2,0
		<hr/>
		100,0 %



286175

70

Vitaminas por kg.:

Vitamina A	8000	U.I.
Vitamina D ₃	1000	U.I.
Vitamina E	4	U.I.
Vitamina B ₂	3,2	mg
Vitamina B ₁₂	12	<i>µg</i>
Acido pantoténico	6,0	mg
Acido nicotínico	8,0	mg
Colina	20,0	mg
Metionina	100,0	mg

75

286175

En el Ejemplo 1 se empleó moenomocina aislada del micelio. En el tratamiento de cada 200 pollitos machos (cada vez en 5 grupos de 40 pollitos) se obtuvieron los resultados siguientes:

Tratamiento	mg de antibiótico por kilo de pienso	aumento medio de peso en g. en (%) a las 2 semanas bruto medio valor absoluto	aumento medio de peso en g. a las 4 semanas mejora (%) aprovechamiento bruto medio valor absoluto mejora (%)
85 ninguno (testigo)	-	141 1,92	477 2,19
90 clorotetraciclina	10	150 + 6,4 1,88 + 2,1	488 + 2,3 2,18 + 0,5
moenomocina	10	153 + 8,5 1,84 + 4,3	503 + 5,5 2,13 + 2,8
95 moenomocina	20	153 + 8,5 1,84 + 4,3	505 + 5,9 2,11 + 3,8





Ejemplo 2

286175

Se empleó una mezcla de alimento básico de la siguiente composición:

	Harina de pescado	5
100	"Fish solubles"	2
	Soja molida	16
	Levadura seca	2
	Harina verde de alfalfa	3
	Cebada	10
105	Avena	8
	Maiz	33
	Trigo	8
	Harina de granos de trigo pelados	6
	Salvado de trigo	3
110	Fosfato de calcio p. piensos	2
	Carbonato de calcio p. piensos	1
	Sal para ganado	0,3
	Mezcla de oligo-elementos	0,5
	Mezcla preliminar de vitaminas (*)	0,2
115		<hr/> 100,0 %

(*) La mezcla preliminar de vitaminas contiene por kg.:

	Vitamina A	5000 U.I.
	Vitamina D ₃	500 U.I.
120	Vitamina B ₂	2 mg
	Vitamina B ₁₂	10 μ

286175

Como en el Ejemplo 1, se trataron cada vez 80 pollitos machos Nichol, siendo sin embargo de 6 semanas la duración del ensayo y empleándose, además de clorotetraciclina, también penicilina en cada 80 pollitos machos testigos. Mientras que en el Ejemplo 1 se había empleado moenomycinina aislada, se empleó esta vez el micelio. Damos a continuación el resultado.

Tratamiento	mg de antibiótico por kg de pienso	a las 2 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)	a las 4 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)	a las 6 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)
ninguno (testigo)	-	130,5 1,87	426,3 2,34	898,4 2,57
clorotetraciclina	10	140,5 + 7,7 1,94 - 3,7	440,2 + 3,3 2,32 + 0,9	926,9 + 3,2 2,55 + 0,8
penicilina	10	137,3 + 5,2 1,92 - 2,7	448,7 + 5,3 2,30 + 1,7	932,2 + 3,8 2,50 + 2,8
moenomycinina	10 (en forma de micelio)	145,9 + 11,8 1,80 + 3,9	453,9 + 6,5 2,27 + 3,1	940,7 + 4,7 2,48 + 3,6

125

130

135

140



286175

Ejemplo 3

Empleando el mismo alimento básico del Ejemplo 2, se comparó el efecto de moenomicina aislada del micelio con el de clorotetraciclina y penicilina. A cada tratamiento, se emplearon cada vez 80 pollitos machos Nichol. El ensayo duró también seis semanas y condujo a los resultados siguientes:

Tratamiento	mg de antibiótico por kg de pienso	a las 2 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)	a las 4 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)	a las 6 semanas aumento de peso en g mejora (%) valor absoluto (%)
ninguno (testigo)	-	139,5 1,85	515,3 2,14	963,9 2,47
clorotetraciclina	10	139,5 0 1,81 + 2,2	509,8 - 1,1 2,11 + 1,4	967,0 + 0,3 2,40 + 2,9
penicilina	10	137,5 - 1,5 1,77 + 4,5	508,0 - 1,4 2,09 + 2,4	987,9 + 2,5 2,39 + 3,3
moenomicina	10	155,3 +11,3 1,77 + 4,5	551,6 + 7,0 2,08 + 2,9	1010,1 + 4,8 2,36 + 4,7

145

150

155

160



Ejemplo 4

Empleando un pienso básico de composición menos favorable, con un contenido de proteína bruta del 20,3% y una producción de energía de 1890 cal/kg, se ensayó una adición de 5 mg y de 10 mg de moenomicona, en comparación con 10 mg de clorotetraciclina, por kg de pienso. En cada tratamiento se emplearon 96 pollitos machos Nichols, divididos en 8 grupos de 12 pollitos cada uno, mantenidos en series de polleras. El ensayo duró 4 semanas y dió el siguiente resultado:

286175

Tratamiento	mg de antibiótico por kg de pienso	a las 2 semanas aumento medio de peso mejora en g (%)	a las 2 semanas aprovechamiento bruto medio valor absoluto (%)	a las 4 semanas aumento medio de peso mejora en g (%)	a las 4 semanas aprovechamiento bruto medio valor absoluto (%)
ninguno (testigo)	-	113,6	- 1,85	385,4	- 2,32
clorotetraciclina	10	126,7	+ 11,5 1,79	416,7	+ 8,1 2,20
moenomicona	5	128,8	+ 13,4 1,71	430,0	+ 11,6 2,12
moenomicona	10	132,6	+ 16,7 1,76	442,4	+ 14,8 2,21





185 Ejemplo 5

286175

En un quinto ensayo, se comparó el efecto de 2,5 mg de Moenomycin por kg de pienso con 5 mg de cinc-bacitracina por kilo de pienso. Para ello, se empleó el pienso básico indicado a continuación. Por cada tratamiento, se emplearon 40 pollitos machos Nichols, mantenidos en series de polleras en 5 subgrupos de 8 pollitos cada uno.

190	Harina de pescado	3
	Harina animal (harina de carne y huesos de animales)	1
	Fish-solubles	1
195	Melaza	5
	Soja molida	22
	Harina verde de alfalfa	3
	Cebada	11
	Avena	5
200	Maíz	25
	Harina de tapioca	20
	Fosfato de calcio p. piensos	1
	Carbonato de calcio p. piensos	1,5
	Sal yodada p. ganado	0,15
205	Mezcla de oligo-elementos S/59	0,5
	Mezcla preliminar de vitaminas	0,75
	Metionina	0,1
		100,0 %

Vitaminas por kilo de pienso:

210	Vitamina A	3000 U.I.
	Vitamina D ₃	300 U.I.
	Vitamina B ₂	2 mg
	Vitamina B ₁₂	8 <i>µ</i>

El resultado del ensayo está indicado en la Tabla siguiente.



215 T a b l a

Tratamiento	mg de an- tibiótico por kg de pienso	a las 2 semanas aumento medio de peso en g	a las 4 semanas aumento medio de peso en g	a las 6 semanas aprovechamiento bru- to medio valor ab- soluto	mejora (%)
ninguno (testigo)	-	158,3	364,5	824,7	2,75
cinc-baci- tracina	5	161,2 + 1,8	394,2 + 8,1	853,5 + 3,5	2,65 + 3,7
moenomicina	2,5	177,3 + 12,1	499,5 + 37,0	992,5 + 20,3	2,58 + 6,2

220

225

286175



Ejemplo 6.

286175

Se investigó el efecto de 0,5 mg de moenomocina por kg de pienso en dos distintas mezclas de pienso básico, muy similares en su composición, pero de las cuales la mezcla I contenía un 16% de proteína bruta, mientras que la mezcla II contenía un 20% de proteína bruta.

230 En ambas mezclas, la proporción entre la proteína animal y la proteína vegetal era de 1:3. Con fines de comparación con la moenomocina, se empleó en ambos casos clorotetraciclina en dosificación 20 veces superior (10 mg/kg de pienso). (La composición de ambas mezclas de

235 pienso básico era la siguiente:)

	<u>I</u>	<u>II</u>
Harina de pescado	5	6
Harina animal	-	1
Fish-solubles	3	3
240 Soja molida	14	20
Levadura seca	3	3
Harina verde de alfalfa	3	3
Cebada	10	10
Avena	10	-
245 Maiz	21	29
Harina de tapioca	26	20
Fosfato de calcio p. piensos	2	2
Carbonato de calcio p. piensos	1	1
Sal p. ganado, yodada	0,5	0,5
250 Mezcla de oligo-elementos S/59	0,5	0,5
Mezcla preliminar (harina de maiz)	<u>1</u>	<u>1</u>
	100,0 %	100,0 %

Vitaminas por kilo de pienso:

Vitamina A	4000 U.I.
255 Vitamina D ₃	1000 U.I.
Vitamina E	15 U.I.
Vitamina B ₂	4 mg
Vitamina B ₁₂	2 μ



La Tabla siguiente indica el resultado de ensayo obtenido, empleando cada vez 30 pollitos machos Nichols, 260 con cada pienso básico.

Tratamiento	mg de anti- biótico por kg de pienso	a las 2 semanas		a las 4 semanas		a las 6 semanas	
		aumento me- jora so en g (%)	aprovecha- miento bru- to medio valor me- jora absor- ción (%)	aumento me- jora so en g (%)	aprovecha- miento bru- to medio valor me- jora absor- ción (%)	aumento me- jora so en g (%)	aprovecha- miento bru- to medio valor me- jora absor- ción (%)
265							
270	pienso básico I						
	ninguno (testigo)	137	2,28	357	2,57	777	2,73
	clorotetraci- clina	134	2,20 + 3,5	358 ± 0	2,49 + 3,1	766	2,72 + 0,4
275	moenomicina	147	2,06 + 9,6	399	2,35 + 8,6	826	2,59 + 5,1
	pienso básico II						
	ninguno (testigo)	149	1,90	394	2,27	854	2,48
	clorotetraci- clina	155	1,92 - 1,0	416	2,23 + 1,8	879	2,47 + 0,4
280	moenomicina	165	1,82 + 4,2	443	2,11 + 7,0	906	2,39 + 3,6



Ejemplo 7

286175

285 Empleando el pienso mixto indicado a continuación, se comparó, en
cerdos, el efecto de aumento de crecimiento de la moenomicina con
el efecto de clorotetraciclina. Se emplearon 7 animales por gru-
po. Al empezar el ensayo, a las 4 semanas y al concluir el ensa-
yo (a las 12 semanas), se comprobaron los pesos individuales y
se compararon los aumentos medios de peso con los del grupo tes-
290 tigo.

	Harina de pescado	3
	Harina animal	2
	Fish-solubles	1
	Recortes de remolacha de azúcar	10
295	Copos de patata	10
	Soja molida	17
	Harina verde de alfalfa	3
	Cebada	5,5
	Maiz	30
300	Harina de tapioca	15
	Fosfato de calcio p. piensos	0,5
	Carbonato de calcio p. piensos	0,5
	Sal p. ganado	0,4
	Mezcla 2-a de materias minerales	1
305	Mezcla preliminar de vitaminas con harina de maiz	1
	Metionina	0,1
		<hr/>
		100,0 %



286175

Vitaminas por kilo de pienso:

310	Vitamina A	2000 U.I.
	Vitamina D ₃	250 U.I.
	Vitamina B ₁	1,5 mg
	Vitamina B ₂	3,0 mg
	Vitamina B ₁₂	15 μ
315	Acido pantoténico	10,0 mg

La Tabla siguiente indica el resultado del ensayo y muestra que el aumento de peso, cuando se empleó moenomicina como adición, fue considerablemente superior que cuando se empleó clorotetraciclina, aún cuando esta última fue empleada en cantidad cuádruple.

320



286175

Tratamiento	mg de anti- biótico por kg de pien- so	pesos medios en kg al empezar el ensayo	a las 4 semanas		a las 12 semanas	
			aumento medio de peso en kg	en %	aumento medio de peso en kg	en %
ninguno (testigo)	-	23,4	14,0	52,5	-	-
clorotetra- ciclina	10	23,3	16,57	53,7	+ 2,3	+ 2,3
moenomicina	2,5	23,5	17,07	57,3	+ 9,1	+ 9,1

325



286175

330 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 22 de Marzo de 1962, bajo el número F 36 347 IVA/35g, se acco-
ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 42 del Convenio de la Unión.

REIVINDICACIONES

335 1). Procedimiento para la obtención de un pienso favorecedor del crecimiento y del aumento del rendimiento, que contiene antibió-
tico, caracterizado por el hecho de que al pienso se le agrega moenomicina.

340 2). Procedimiento para la obtención de un pienso favorecedor del crecimiento y del aumento del rendimiento, que contiene antibió-
tico, según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que al pienso se le agrega moenomicina en cantidades de 0,1 a 50 mg/kg de pienso.

345 3). Procedimiento para la obtención de un pienso favorecedor del crecimiento y del aumento del rendimiento, que contiene antibió-
tico, según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que al pienso se le agrega moenomicina en cantidades de 0,5 a 10 mg/kg de pienso.

350 4). PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN PIENSO, FAVORECEDOR DEL CRECIMIENTO Y DEL AUMENTO DEL RENDIMIENTO, QUE CONTIENE MOENOMICI
NA.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas foliadas y mecanogra-
fiadas por un solo lado de sus hojas.

Madrid, a 4 de Marzo de 1.963