



CERTIFICADO DE ADICION

300578

300578

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 280.846 POR: PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE UN PRODUCTO DE ALTO VALOR BIOLÓGICO DESTINADO A SU INCORPORACION A LOS PIENSOS, PREFERENTEMENTE DE LOS MONOGASTRICOS ".

Solicitantes: D. Joaquín PEÑA MECHO y D. Enrique GONZALEZ SICILIA, ambos de nacionalidad española, domiciliado respectivamente en Rua do Beato, 28 - LISBOA (Portugal, y Asunción, 47- SEVILLA- (España).

300578-3



La presente invención se refiere a nuevas y perfeccionadas composiciones de piensos para animales monogástricos y a un nuevo método para su preparación. Más particularmente la invención se refiere a nuevas composiciones de piensos que -

5. comprenden una microflora que normalmente existe en el sistema gástrico de los animales rumiantes y que, debe adaptarse como alimento para animales monogástricos.

Durante los últimos años se han hecho grandes esfuerzos en los estudios de las necesidades de nutrición de animales monogástricos, tales como cerdos y pollos, y como resultado de éstos estudios se ha llegado a reconocer la grandísima importancia de las proteínas en la dieta de éstos animales, con el fin de lograr el desarrollo y la producción de carne de buena calidad. En conexión con éstos estudios se ha dado la mayor importancia a la utilización de proteínas animales y no de proteínas vegetales, lo cual ha tenido como consecuencia una preparación continuamente creciente de piensos a base de desechos de carne y pescado, para la incorporación en el pienso total de los monogástricos.

- 10.
- 15.
20. La materia que con preferencia se ha empleado ha sido harina de pescado, que si está adecuadamente preparada tiene un contenido de proteínas animales de hasta 65% y su asimilación por los monogástricos es fácil cuando dichas proteínas animales constituyen aproximadamente entre 10 ó 15% del pienso total. Sin embargo estas harinas y especialmente las harinas de
25. pescado tienen dos inconvenientes grandes: 1º que dan un olor desagradable a la carne y como alimento deben suprimirse del pienso bastante tiempo antes del sacrificio de dichos animales y 2º durante la preparación de tales harinas y su secado a al-

300578



tas temperaturas, puede ocurrir una destrucción de un alto porcentaje de proteínas, lo cual evidentemente constituye una pérdida en el valor nutritivo.

5. Estudiando más a fondo todavía las necesidades generales en proteínas de los monogástricos y otros animales - se ha llegado a descubrir la importancia de los aminoácidos sin que importe mucho el origen de donde proceden. Además - existen dos aspectos referentes a las necesidades de proteínas por parte de los animales: 1º un mínimo no específico de
10. nitrógeno (total de nitrógeno) y 2º, un mínimo de nitrógeno especificado (aminoácidos). Estos últimos tienen mayor importancia y deciden el verdadero valor biológico de una proteína, puesto que la proteína puede ser suficiente para suministrar el total de nitrógeno necesario, pero sin embargo,
15. puede ser deficiente en sentido específico, puesto que carece de uno o más ácidos de amino esenciales. Aunque las proteínas de origen animal, generalmente, sean superiores en su contenido de aminoácidos, sin embargo las proteínas vegetales, tales como la soja, trigo, etc, pueden suministrar una
20. fuente efectiva de los aminoácidos en cantidades suficientes para sobrepasar los mínimos requeridos y entonces evitar los inconvenientes de las fuentes de proteínas animales.

25. Lo descrito hasta aquí se refiere al nitrógeno en estado de proteínas y a la fabricación de piensos, la alimentación de los animales ha sido basada largamente en el concepto de incorporar tales nitrógenos al alimento. Sin embargo, recientemente se ha prestado mayor atención por los científicos en éste campo a la inclusión en piensos particularmente piensos para rumiantes de compuestos nitrogenados



que no estén en forma proteica, tales como por ejemplo, amonio, sales de amonio y urea.

Es conocido que en el rumen y también en el retículo de los animales rumiantes se encuentran microfloras, tales como bacterias protozoos y levaduras que son capaces individualmente de convertir proteínas vegetales en aminoácidos y convertir nitrógeno no proteico en proteínas. Esta microflora también es capaz de digerir celulosa.

- 5.
10. Es ya conocido por el estado de la técnica actual - el empleo como suplementos al alimento para rumiantes, organismos contenidos en el rumen en forma disecada y tal método de preparación de tales suplementos se ha descrito en la Patente USA 2,700,611. También ya se ha propuesto combinar con nitrógeno no proteico y con celulosa en los piensos para rumiantes, organismos del rumen naturales o artificialmente cultivados tal como ha sido descrito en la Patente USA 2,560,830. Pero tales preparaciones como alimento para rumiantes no sirven como alimento para los monogástricos, por la sencilla razón que la microflora del rumen se destruye -
15. muy pronto por la alta concentración de ácido clorhídrico - normalmente presente en el sistema gástrico de los animales monogástricos. La Patente USA, 2.738.273, sugiere el aislamiento de los microorganismos del rumen, seguido por la adición de leche y ácido ascórbico y secado por frío intenso,
20. preservando los microorganismos afines de suministro como medicamento para rumiantes y sugiere además dicha Patente - que las microorganismos del rumen se pueden emplear para la producción de aminoácidos al digerir celulosa, mediante una predigestión en recipientes de fermentación y que entonces
25. el producto pueda servir de alimento para rumiantes.
- 30.



300578

-3 JUN

Sin embargo, ninguna de las Patentes anteriormente mencionadas explica o enseña una solución del problema para obtener una preparación a base de la microflora del rumen y del retículo de rumiantes que pueda servir de alimento a animales monogástricos.

5.

En su consecuencia es un objeto de la presente invención proveer una preparación de la microflora del rumen y del retículo de animales rumiantes, que sea apta como alimento para animales monogástricos, y que sin embargo, no sea afectada adversamente por la acidez del estómago de animales monogástricos.

10.

Es otro objeto de la invención proveer una nueva preparación de dicha microflora que puede funcionar en el sistema gástrico de los animales monogástricos y ponerlos en condición de poder digerir piensos celulósicos y derivar de ellos una nutrición.

15.

Es todavía otro objeto de la invención el proveer una preparación de microflora que sea apta para su incorporación al pienso de animales monogástricos, especialmente en combinación con fuentes proteicas vegetales que sea capaz de mejorar la utilización de proteínas vegetales con beneficio para el animal.

20.

Estos y otros objetos aparecerán en la descripción que sigue del nuevo método y composición del presente invento.

25.

El problema expuesto para poder preparar microfloras del rumen que pueda sobrevivir y multiplicarse dentro de la acidez del sistema gástrico de los animales monogástricos que comprende un pH entre 4,5 a 5,0 ha sido resuelto por la presente invención. Se sabe que éstas microfloras viven nor-

30.

300578



malmente en un ambiente cuyo pH está entre 6,8 y 7,2.

- De acuerdo con un aspecto de la invención se ha encontrado que la microflora del rumen y del retículo de rumiantes podrá seguir viviendo y multiplicarse en un ambiente de un pH entre 4,5 a 5,0, aislando dicha microflora e incorporando con la microflora en estado vivo una cantidad de fermentos lácticos, suficiente para proteger la microflora contra la acidez del estómago de los monogástricos o sea contra la acidez del pH entre 4,5 y 5,0. Bajo la denominación fermentos lácticos se entiende una preparación, preferentemente en forma de polvo seco, de bacilos acidófilos que son resistentes y tienen la capacidad de multiplicarse en un ambiente con un pH entre 4,5 y 5,0, es decir, que podrán vivir y crecer en el estómago de los monogástricos. Estos organismos incluyen, por ejemplo, bacterias de ácido láctico del tipo de lactobacilos bulgáricos y lactobacilos acidófilos.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Se ha encontrado con sorpresa y sin haberlo esperado que la presencia de éstos fermentos lácticos no sirve solamente para proteger la microflora del rumen contra su destrucción al pH de 4,5 a 5,0, sino que promueve el crecimiento de ésta microflora y facilita su función de producir aminoácidos partiendo de proteínas y digerir ingredientes celulósicos del pienso. Al mismo tiempo, los fermentos lácticos producen ácido láctico que es beneficioso para el crecimiento de la microflora y que previene el desarrollo de organismos patógenos. La cantidad de fermentos lácticos que se emplea con una determinada cantidad de microflora, no es crítica, pero depende de la actividad de dicha microflora. Puede variar por ejemplo entre el 1% hasta el 20% en peso de la microflora.
- 20.
 - 25.
 - 30.



300578

- De acuerdo con otro aspecto de la invención se ha encontrado que una composición de pienso o un suplemento de pienso que contenga los ingredientes activos de la microflora del rumen protegido según ya se describió por fermentos lácticos,
5. puede asociarse con materias vegetales que contengan mucha proteína y constituir un concentrado alimenticio. Se ha descubierto que esto no solamente posibilita la sustitución de las proteínas animales hasta ahora empleadas, pero que la microflora -
10. en los monogástricos perfecciona la absorción y utilización de las proteínas vegetales, por ejemplo, al producir determinados volúmenes de aminoácidos partiendo de dichas proteínas vegetales. Así por ejemplo, se ha descubierto que la metionina - que está presente solamente en cantidades minúsculas en las proteínas originales vegetales aparece en el sistema digestivo de
15. los monogástricos en cantidades considerables, como resultado de la acción de la microflora del rumen bajo las condiciones que prevalecen en el estómago de los monogástricos.

- De acuerdo con todavía otro aspecto del invento, la preparación de la microflora obtenida del rumen y del retículo protegida según se ha descrito cuando se incorpora al pienso de los monogástricos, tales como cerdos o pollos, hace posible la utilización de productos celulósicos como ingredientes alimenticios en forma similar a la de los rumiantes. Por lo tanto, los monogástricos se ponen en condición de digerir las celulosas y utilizar sus productos de conversión, tales como los
20. azúcares, variados, para ayudar la total nutrición.
- 25.

Durante la preparación de la microflora viviente del rumen y del retículo para servir de suplemento alimenticio según la invención, en primer lugar se obtiene en los mataderos



300578

- el contenido del rumen, o sea del primer estómago y también el contenido del retículo, o sea, del segundo estómago, de rumiantes tales como animales bobinos, ovinos o caprinos. El rumen contiene una mezcla de varios microorganismos anaeróbicos. El retículo donde algunos de los organismos del rumen ya han sido destruídos, por ejemplo los ciliados, puede contener un grupo algo diferente de microorganismos y además algunos factores de nutrición tales como vitaminas. Los protozoos ciliados poseen capacidad para digerir celulosa.
- 5.
10. El contenido de los estómagos que contiene la microflora se retira siguiendo técnicas convencionales, evitando contaminaciones y se transfiere a un recipiente mezclador y se añade una suficiente cantidad de salvado para permitir que el porcentaje de humedad se establezca alrededor del 60%. También se puede añadir tolueno como un preservativo. El método del tratamiento del contenido del rumen y retículo que se describe a continuación constituye la ilustración de un procedimiento preferido, pero el método no se limita a éste ejemplo.
- 15.
20. Con el fin de provocar una directa reproducción del contenido del rumen y/o del retículo, sobre el salvado, la mezcla se cultiva durante aproximadamente 24 horas a temperaturas de ambiente. Una pequeña proporción de la mezcla fermentada se emplea entonces para inocular un caldo de cultivo y el resto de la mezcla se describe a continuación.
25. La parte del cultivo de la mezcla se cultiva bajo condiciones anaeróbicas, utilizando un cultivo acostumbrado para hacer crecer o multiplicarse microorganismos o levaduras y que contienen nitrógeno hidratos de carbono y minerales. Así por ejemplo se puede emplear un cultivo de 500 gramos de carne ma-

300578



- gra, extractada en agua, a la cual se ha añadido el 1% en pectona de Witte, 0,5 cloruro de sodio, glucosa trytona y fosfato de potasio también se puede añadir. El cultivo también puede comprender melazas urea o sales de amonio y un sustrato, tal como serrín de madera, el pH se mantiene entre 6,8 y 7,2, para simular las condiciones del rumen. El cultivo se hace a una temperatura en 35 y 40° C, preferentemente a 35° C, durante 24 a 48 horas, después de lo cual el cultivo es centrifugado para bajar su contenido en humedad hasta alrededor de 30 a 40% en peso y para obtener un producto que contiene microflora viviente y residuos de serrín.
- 5.
- 10.

- El resto de la mezcla del contenido del rumen y salvado previamente descrito se divide en tres partes que podrán ser tres partes iguales. La primera parte se seca bajo vacío a una temperatura entre 35 y 40° C, para obtener un producto que incluye microflora viviente y tiene un contenido de humedad de aproximadamente 10 a 12%. El secado debería hacerse en el tiempo más corto posible, 3 a 6 horas y el grado del vacío sólo puede ser reducido, como por ejemplo 50 milímetros de vacío.
- 15.

- La segunda parte se seca a una temperatura entre 50 y 57° C, preferentemente a 55° C, a presión atmosférica, durante 8 horas. Bajo estas condiciones se destruyen las bacterias y ocurre la autolización, dando una harina que contiene aproximadamente 6% de humedad que es rica en enzimas y de la microflora del rumen, tal como por ejemplo aminasas, proteasas, celulasas y hemicelulasas.
- 20.
- 25.

- La tercera parte se seca a una temperatura de aproximadamente 70° C, durante aproximadamente una hora, con el objeto de no obtener esporos de las bacterias del rumen. Estos por un natural proceso de selección, se harán los esporos más
- 30.



300578

fuertes que son capaces de reproducción y que retienen mayor actividad. Esta parte se seca hasta aproximadamente el 5% de humedad.

5. Debe quedar bien entendido que las cantidades antes mencionadas de las tres partes pueden variar si así se desea y que las condiciones descritas también están sometidas a considerables variaciones que dependen del tipo de los organismos y otras condiciones del proceso. El contenido del rumen y el contenido del retículo puede tratarse por separado si así se desea. Las bacterias que se acaban de describir se mezclan para poder obtener una preparación que contiene organismos vivos del rumen y/ o del retículo como los ingredientes activos, siendo la humedad del conjunto aproximadamente 10%.

15. A la mezcla de la microflora con las bacterias secas se añade una cantidad de fermentes lácticos, tal como ya se ha descrito anteriormente. También se añade levadura, preferentemente levadura de cerveza (*Saccharomyces*), para ayudar al crecimiento de la microflora y para dar mayor volumen a la preparación y para ayudar en la síntesis de proteínas, y vitaminas en el animal monogástrico. También se añaden pequeñas cantidades de minerales que comprenden yoduro de potasio, azufre (en forma de azufre coloidal) y sulfato de cobalto.

25. A la preparación también se puede añadir material de placenta de cualquier animal mamífero o embriones, huevos de pescado, embriones de pollo y parecido, gérmenes de trigo y gérmenes de otros cereales que actúan como biocatalizadores en el pienso. También se puede emplear placenta de vaca triturada a 55 ° C, secada durante 8 horas a 55° C y secado como un agente para promover autolización.



300578

Los ingredientes mencionados se mezclan aproximadamente en el orden y las proporciones siguientes para obtener un producto en acuerdo con la finalidad del invento.

	<u>% en peso</u>
5. Microflora de rúmen y/ o retículo	5% a 50 %
Levaduras	49% a 94 %
Fermentos lácticos	1% a 10 %
Yoduro potásico, solución al 50%	trazas
Azufre	trazas
10. Sulfato de cobalto	<u>trazas</u>
total, alrededor de 100 %	

Una fórmula preferida, pero que no ha de ser limitativa, contiene microflora 10%, levadura 88%, fermentos lácticos 2%, todo por peso.

15. Un producto de alto valor biológico para su incorporación en las dietas y alimentos de animales monogástricos de cualquier clase puese ser como sigue:

Microorganismos del rumen con un 8 a un 12% de humedad	4 a 10 Kg.
20. Microorganismos del retículo con 8 a 12% de humedad	2 a 8 Kg.
Levadura seca	10 a 40 Kg.
Turbio de levaduras de 8 a 12% de humedad	50 a 80 Kg.
25. Fermentos lácticos	300 a 2000 gramos
Yoduro de potasio, solución al 50%	3 a 30 "
Azufre en forma de azufre coloidal	5 a 20 "
Sulfato de cobalto soluble con un conte-	

300578



nido en cobalto de 1 a 6 gramos
Placenta triturada y secada hasta
un contenido del 10% de humedad 2 a 8 Kg.

5. El procedimiento del invento se puede ilustrar por el siguiente ejemplo que no es limitativo:

EJEMPLO I

10. 500 Kg. del contenido del rúmen y del retículo de vacas recientemente sacrificadas se extraen y se tratan como ya fué descrito anteriormente en un cultivo con salvado durante 24 horas, separando una pequeña cantidad para un posterior tratamiento en cultivo y dividiendo la cantidad restante mayor de la mezcla de salvado en tres partes aproximadamente iguales. El cultivo se trata a 35 ° C durante 36 horas a un pH de 7 y el cultivo se centrifuga y el producto obtenido se deja a un lado.

15. La primera parte de la mezcla se seca durante 3 horas a 37 ° C en un vacío de 50 milímetros. La segunda parte se seca a 55° C, durante 8 horas a presión atmosférica. La tercera parte se seca a 70 ° C, durante una hora, las partes secadas y el cultivo se mezcla con fermentos lácticos, levadura y materias minerales para dar como resultado un producto de la siguiente fórmula:

20.

Microorganismos del rúmen y del retículo	50 Kg.
Turbio de levadura al 12% de humedad	350 Kg.
Levadura seca	100 Kg.
25. Fermentos lácticos en forma de polvo	1 Kg.
Yoduro de potasio en solución del 50 %	20 gramos
Azufre	10 gramos
Sulfato de cobre	2,5 gramos



300578 JUN

La preparación de microflora que se acaba de detallar sirve como aditivo para su mezcla con materias vegetales que contengan proteínas, otras materias nitrogenadas e ingredientes minerales para constituir elementos concentrados. Estos alimentos concentrados, a su vez se pueden mezclar con granos vegetales y productos celulósicos, para constituir una composición completa de pienso para la alimentación de animales monogástricos.

5.

En los concentrados el aditivo que se ha descrito anteriormente se denominará por conveniencia por la palabra "PRONIT", que constituye su Marca registrada y en las fórmulas para concentrados particulares debe quedar comprendido - que se emplea la fórmula descrita en el ejemplo I.

10.

Al observar las fórmulas de los diferentes concentrados se verá que las proteínas animales, tales como la harina de pescado, han sido completamente sustituidas por proteínas vegetales. El "PRONIT" incrementa la utilización de proteínas vegetales y hace posible hasta un límite determinado la asimilación de la urea, convirtiendo nitrógeno no proteico en proteína asimilable en el estómago de los monogástricos.

15.

20.

Unas fórmulas químicas de concentrados preparados de acuerdo con la presente invención son como sigue:

Fórmula I concentrada

25.

Soja u otras plantas con proteínas vegetales	66,25 %
Urea	12,50 %
PRONIT puro	2,50 %
Fosfato dicálcico	11,25 %
Carbonato cálcico	5,00 %
Grasas	<u>2,50 %</u>
	100,00 %

30.

300578



Fórmula II concentrada

5.	Soja	57,5	%
	PRONIT	12,5	%
	Urea	12,5	%
	Minerales	<u>17,5</u>	<u>%</u>
		100	%

Para pollos, se ha utilizado también otra fórmula sustituyendo la urea por arena, y como testigo para ambas fórmulas un pienso compuesto especialmente escogido entre los más calificados del mercado conteniendo 10% de harina de pescado.

10.

Una tercera fórmula ha sido habilitada para un contenido de un 1% de urea en el total del pienso compuesto, considerando la existencia de países donde dicho porcentaje es permitido como máximo.

15.

Fórmula III concentrada

	Soja	68,75	%
	Urea	10,00	% 45/46% N.
	Pronit Puro	2,50	%
	Fosfato dicálcico	11,25	%
20.	Carbonato cálcico	5,00	%
	Grasas animales	<u>2,50</u>	<u>%</u>
		100,00	%

Es importante hacer remarcar que la soja, es la harina preferida, pero puede emplearse cacahuet, harina de algodón de sésamo, etc, y cualquier harina proteica, vegetal.

25.

Se han constituido tres lotes de pollitos de 25 unidades cada lote y se han alimentado en cantidades por peso exactamente iguales.

3005783 JUN



Al cabo de exactamente ocho semanas el aumento en peso medio por cada lote ha sido como sigue:

	Pienso den harina de pescado	1042,91 gramos
	Pienso con pronit y urea	1029,22 "
5.	Pienso con pronit y arena	1019,94 "

Como se observará, el aumento en peso es igual al efecto práctico, pero la fórmula que contiene Pronit y Urea, desde luego es mucho más barata que la que contiene harina de pescado; lo más importante es no obstante el consumo de albúmina por un Kg. de aumento de peso como sigue:

	Primer grupo, alimentado con pienso con harina de pescado.	0,536 Kg.
	Segundo grupo, Pronit más Urea.	0,432 Kg.
15.	Tercer grupo, Pronit más Arena.	0,448 Kg.

Este valor superior del Pronit como generador de materia proteica en el cuerpo de los animales, puede atribuírse:

1º) A la acción de encymas producidas por el Pronit.

2º) Por el aumento del valor biológico de las proteínas vegetales del pienso por la microflora del Pronit.

Este resultado de la actividad del Pronit, no podía esperarse de antemano, y es de grandísima importancia.

Experiencias hechas con grupos de cerdos de cinco ejemplares cada uno, han comprobado que los cerdos alimentados con pienso conteniendo harina de pescado, y otro pienso conteniendo como sustituto la fórmula Pronit y Urea, han aumentado prácticamente lo mismo en peso, pero al sacrificar dichos cerdos se ha observado , que la carne es más fina,-



300578

menos fibrosa y que no existen lesiones de ninguna clase en los órganos interiores del animal, lo cual demuestra que - los alimentos a base de Pronit y Urea, en contra de las afirmaciones y prohibiciones de su empleo actual pueden sustituir totalmente a las harinas protéicas animales, como la harina - de pescado, de carne , de sangre, etc.

5.

Otros experimentos hechos en Roquevaire (B.d.R.)- han dado resultados todavía más satisfactorios.

10.

Los alimentados con el nuevo producto, han ganado en 81 días, 19.500 Kgs. más que los lotes testigo: el índice de consumo por Kg. de carne producida, ha sido de 3.600 Kgs. contra 4,100 el lote testigo, aún con el inconveniente de existir en el grupo alimentado con PRONIT, hembras verdes que indudablemente molestaban a los cerdos desventajosamente para - el resultado. Además, efectuando el abatage, los cerdos alimentados con PRONIT obtuvieron en el Matadero, mejor calificación que los testigos, siendo primada la carne de los primeros, considerada como más fina. Igualmente pudo comprobarse: mayores jamones, solomillo más grande, menos grasa, y - 600 gr. aproximadamente de menos desperdicios. El exámen veterinario sobre el estado de nuestros animales, fué óptimo, no apareciendo lesiones renales ni de ningún otro órgano, -

15.

20.

CONCLUSIONES:

25.

Primera: Supresión total de las proteínas animales que eran totalmente imprescindibles en los monogástricos por la cantidad y proporcionalidad de los aminoácidos.

30.

Segunda: no ser necesario establecer raciones alimenticias perfectamente equilibradas en la cantidad y calidad de los aminoácidos, para el mejor aprovechamiento de las raciones alimenticias por los animales.



300578

Tercera: abaratamiento extraordinario (dos tercios) de las fuentes protéicas al utilizar el nitrógeno industrial y

- Cuarta: perfeccionamiento del metabolismo animal pues
5. al ser él mismo sintetiza los aminoácidos partiendo hasta del elemento simple nitrógeno, se excita al máximo la función adaptadora del ser vivo, conduciendo a indudables perfeccionamientos de las razas, no siendo necesario para el hombre estudiar las proporcionalidades protéicas de cada caso. La adaptación animal efectuará la tarea: así los volátiles a los
10. que el hombre debe ir modificando el contenido protéico de la dieta de su contenido calificado de proteínas, según se trate de crecimiento, engorde o puesta, con el nuevo producto - no es necesario pues se le capacita en cada fase de su vida,
15. para ir sintetizando las proteínas, mejor dicho los aminoácidos que necesita.

- Quinta: Con el Pronit se pueden utilizar subproductos industriales de baja calidad, hasta hoy desaprovechados por su contenido de celulosa, pues con Pronit es digestible-
20. hasta un 25 a 30 %.

- El perfeccionamiento del metabolismo animal, ha quedado registrado en el hecho de que los animales alimentados con PRONIT, comían, en la mitad de tiempo que los de los lotes Testigo, quedaban con más deseo de alimentación, no quedaban postrados por el sopor de la digestión, no ofrecían aumento pasajero de volumen en el vientre, y poseían mucho mejor pelaje y vista que sus hermanos de Lote Testigo. Este hecho fué constante del principio al fin de las experiencias.
- 25.



3005783

N O T A

El Certificado de Adición que se solicita en España, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre: " MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº -

5. 280.846: " PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE UN PRODUCTO DE ALTO VALOR BIOLÓGICO DESTINADO A SU INCORPORACION A LOS PIENSOS PREFERENTEMENTE DE LOS MONOGÁSTRICOS" , con prioridad de la " Continuation-in-part" en U.S.A. Serial nº 286.137, de fecha 5 de Junio de 1.963, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

REIVINDICACIONES

15. 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: " Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, caracterizando por la separación del contenido del sistema gástrico de rumiantes los microorganismos vivos presentes en dicho sistema, cultivar dichos microorganismos, con el fin de obtener un cultivo vivo de los mismos y añadir a dicho cultivo una cantidad de fermentos lácticos suficiente para proteger dichos microorganismos contra el grado de acidez existente en el sistema gástrico de los animales monogástricos.
- 20.

25. 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, que consiste en separar del sistema gástrico de los rumiantes los microorganismos vivos y promover su crecimiento y multiplicación en un medio que tiene un pH de aproximadamente entre 4,5 y 5,0 y que comprende la mezcla de un tal cultivo de dichos mi-

300578



microorganismos, una cantidad de fermentos lácticos suficientes para asegurar el crecimiento continuo de los microorganismos a dicho pH.

5. 3.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos—según reivindicación 1ª, caracterizado porque los fermentos lácticos comprenden bacilos acidófilos que resisten una acidez del pH entre 4,5 y 5,0 y tienen la capacidad de crecer y aumentarse en este ambiente.

10. 4.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, que posibilita tales animales para digerir piensos celulósicos, caracterizado porque se separa el contenido del sistema gástrico de los rumiantes, se separa de dicho contenido—extraído una porción de los microorganismos presentes en estado vivo, se cultiva dicha porción para obtener microorganismos en estado más concentrado, se seca el remanente del contenido, se añade el concentrado de microorganismos un fermento láctico en cantidad suficiente para asegurar un crecimiento continuo de dichos microorganismos a un pH entre aproximadamente 4,5 hasta 5,0 y se mezclan finalmente—
15. estos microorganismos, fermentos lácticos, contenido secado con levaduras y minerales para formar en su conjunto el producto destinado a su incorporación a los piensos.

20. 5.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente



300578

- te Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, caracterizado por retirar el contenido del sistema gástrico de un rumiante con sus microorganismos del rumen, vivos, cultivar dicho contenido para promover un continuado crecimiento de dichos microorganismos, inocular un caldo cultivo con una pequeña cantidad de dicho cultivo del contenido del rumen, haciendo crecer dichos microorganismos a continuación bajo condiciones anaeróbicas, para lograrlos en una forma más concentrada, dividir el remanente de dicho cultivo del contenido del rumen en tres partes, secar una primera parte hasta un contenido de humedad de aproximadamente 10 a 12 % bajo vacío, secar una segunda parte a presión atmosférica a una temperatura entre aproximadamente 50 a 57° C y secar una tercera parte a aproximadamente 70° C, mezclando nuevamente dichas partes secadas con el concentrado de microorganismos y añadir a tal mezcla un fermento láctico en una cantidad suficiente para asegurar un crecimiento continuado de dichos microorganismos al pH normal en el sistema gástrico de los animales monogástricos.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 6*.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, según reivindicación 5* , caracterizado porque el fermento láctico comprende bacilos acidófilos, resistentes a las condiciones de acidez que prevalecen en el sistema gástrico de los animales monogástricos y que tienen
- 25.
- 30.

300578-3



además la capacidad de crecer dentro de éste ambiente.

5. 7ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, según reivindicación 5ª, caracterizadas porque el contenido del sistema gástrico se cultiva a un pH entre aproximadamente 6,8 y 7,2 .

10. 8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, según reivindicación 5ª, caracterizadas proque al cultivo se añade levadura y minerales.

15. 9ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, según reivindicación 5:, caracterizado porque se incorpora al conjunto material de placenta o parecidos.

20. 10ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, caracterizadas porque el producto final contiene, todo en peso, desde 5 a 50% de microorganismos vivos procedentes del sistema gástrico de un rumiante, desde 1 a 10% de un fermento láctico , desde 49 a 94% de levaduras y -



trazas de minerales. **300578**

11ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la totalidad del producto según reivindicación 13ª, se mezcla con materias vegetales que contengan proteínas.

12ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 280.846 por: Procedimiento de elaboración de un producto de alto valor biológico destinado a su incorporación a los piensos, preferentemente de los monogástricos, según las reivindicaciones 10ª y 11ª, caracterizadas porque el conjunto se mezcla con productos celulósicos.

13ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 280.846 POR: PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE UN PRODUCTO DE ALTO VALOR BIOLÓGICO DESTINADO A SU INCORPORACION A LOS PIENSOS, PREFERENTEMENTE LOS MONOGASTRICOS*.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de veintiun hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 3 Junio 1.964.

D. JOAQUIN PEÑA MECHEO y

D. ENRIQUE GONZALEZ SICILIA

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.