Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO
Organización CSA Ltda.

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** 00-3458

54. **TITULO** METODOS PARA REDUCIR LA TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL

Nuevo Titulo: Método para reducir la tasa de Mortalidad de aves de corral mediante la administración de Natamicina.

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** A61K 31/71

71. **SOLICITANTE** DUCOA, L.P.

DOMICILIO Highland, Estado de Illinois, Estados Unidos de America

74. **APODERADO** CARLOS R. OLARTE

22. **SANTAFE DE BOGOTA, D.C.** ENERO 21, 2000

202099
20201108

(FORMA P-10) 3/1/2010

EP 1143805
WO 0042864

* El método de tratamiento con natamicina

WO 8200750, US 3.892.850, US 5985845; US 4536498; US 4600709
GB 1509587

(* mirese el objeto inicial y como se reivindica ahora)

...ado a Política -
22-08-03 (R)

US 290356
US 3892850
US 3916027
US 3945993
US 3957754
} *

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00003458 00000000 Folios: 33
Fecha (AMD): 2000-01-21 16:44:41
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 001 SOLICITUD
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REPUBLICA DE COLOMBIA

SOLICITUD DE INVENCION

00 3458

IDENTIFICACION

71 SOLICITANTE (S) RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

BUCOA, L.P.

C.C.

NIT.

RADICACION INTERNA

DIRECCION Y DOMICILIO
HIGHLAND, ESTADO DE ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

NACIONALIDAD ESTADOUNIDENSE

PAIS RESIDENCIA E.U.A.

74 APODERADO CARLOS R. OLARTE

72 NOMBRE DEL INVENTOR (ES)
FRANKLIN A. CARTER

54 TITULO DE LA INVENCION
METODOS PARA REDUCIR LA TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL.

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

RESUMEN CON EL OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION DILIGENCIAR FORMATO

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI [X] NO [ ]

Con base en el Art. 4 del Convenio de París

31 SOLICITUD No.	32 FECHA DE PRESENTACION	33 PAIS
09/234,703	Enero 27, 1999	US
	Enero 21, 1999 ✓	

ANEXOS

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL CUANDO EL SOLICITANTE SEA PERSONA JURIDICA		[ ]
LOS PODERES DEBIDAMENTE OTORGADOS O MENCION DE SU PROTOCOLIZACION ANTE LA S.I.C No.		[ ]
RECIBO DE LA TASA RESPECTIVA	DERECHOS ADMINISTRATIVOS	[X]
	PUBLICACION	[X]
SI SE REIVINDICA PRIORIDAD, EL CERTIFICADO RESPECTIVO (COPIA LEGALIZADA)		[ ]
TRADUCCION OFICIAL		[ ]
CAPITULO DESCRIPTIVO		[X]
DIBUJOS, PLANOS NECESARIOS		[ ]
CAPITULO REVINDICATORIO		[X]
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS		[X]
TARJETA ARCHIVO TEMATICO		[X]
EXTRACTO PARA O RESUMEN PARA PUBLICACION		[X]
OTROS		[ ]

SE SOLICITA LA CONSECION DE LA PATENTE DE INVENCION DECLARANDO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

SANTAFE DE BOGOTA, D.C. ENERO 21, 2000

FIRMA:

T.P. 74.295

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00003458 00000000 Folios: 33
Fecha (AMD): 2000-01-21 16:44:41
Tramite : 032 PATENTES D 1 REGISTRO/ 001 SOLICITUD
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 99 - 65,689
FECHA : DICIEMBRE 1 DE 1999

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CORREA ORDONEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	595310	01/12/1999	11,060,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	553,000.00
		TOTAL : $	553,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

INDUSTRIA Y COMERCIO

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

3

Industria y Comercio

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00003458 00000000 Folios: 33
Fecha (AMD): 2000-01-21 16:44:41
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 001 SOLICITUD
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 00 - 1,212
FECHA : ENERO 6 DE 2000

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
JORGE LUIS GOMEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	5970666	06/01/2000	8,690,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	55,000.00
		TOTAL : $	55,000.00

ON: CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PAGADO

ONSABLE : _____

O DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

METODOS PARA REDUCIR LAS TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL

Campo del Invento

Este invento se relaciona con métodos para reducir las tasas de mortalidad de aves de corral alimentadas comercialmente tales como pollos y pavos, y más particularmente se relaciona con métodos para la reducción de la incidencia de enfermedades en aves tales como ascitis, mediante la administración de cantidades efectivas de un polieno tal como la natamicina.

Antecedentes del invento

En operaciones comerciales de criaderos de aves de corral, las aves usualmente están sujetas a unas tasas de mortalidad más altas debido al estrés involucrado en la operación criadera comercial normal. Se piensa que el estrés se debe a la densidad de las aves en el corral, una insuficiente ventilación, y la presencia de varias enfermedades en la bandada. En vista de las condiciones de hacinamiento en tales entornos comerciales, cualquier enfermedad podría ser devastadora para la bandada lo cual obviamente reduciría el potencial comercial total de la operación.

Se ha llevado a cabo una investigación substancial para mitigar tales problemas y mejorar las tasas de mortalidad de las aves de corral en operaciones comerciales. El presente invento suministra una solución substancial a este problema.

Igualmente, también se conoce que trata alimentos para aves de corral con varios aditivos para prevenir o inhibir ciertas condiciones. Por ejemplo, se conoce a partir de la Patente U.S. 4.600.706 de uno de los presentes inventores, que al tratar alimento de animales con natamicina, esto reduce o previene crecimiento micótico. Similarmente, también se conoce a partir de la Patente U.S. 4.536.494 de uno de los presentes inventores, que la eficiencia del alimento animal puede ser mejorada al incorporar natamicina al alimento animal.

Resumen del invento

De acuerdo con lo anterior, es un objeto del presente invento suministrar un método para reducir las tasas de mortalidad en aves del corral, tales como los pollos y los pavos, en operaciones comerciales.

Un objeto adicional del presente invento es suministrar un método para lograr la reducción de las tasas de mortalidad

en criaderos comerciales de aves de corral, al causar de manera específica una reducción en la incidencia de enfermedades tales como la ascitis.

Un objeto adicional del presente invento es suministrar un método para lograr la reducción de la mortalidad, la reducción de las enfermedades, y la reducción de los síntomas de las enfermedades en aves de corral en criaderos comerciales mediante la administración de cantidades efectivas de un polieno tal como la natamicina.

Otros objetos y ventajas del presente invento se tornarán evidentes más adelante en la descripción del mismo.

Al satisfacer los objetivos y ventajas anteriores, el presente invento suministra un método para lograr la reducción de la mortalidad en aves de corral, tales como los pollos y los pavos, bajo condiciones de operación comercial, el cual consiste de la administración a tales aves de un polieno, como lo es la natamicina.

En todavía otra realización del invento, el presente invento suministra un método para lograr la reducción de síntomas de enfermedades y la reducción de la incidencia de enfermedades tales como la ascitis mediante la

administración de una cantidad efectiva de un polieno tal como lo es la natamicina.

7

Descripción del invento

Según lo visto anteriormente, el presente invento se relaciona con métodos para reducir las tasas de mortalidad en aves del corral en operaciones de criaderos comerciales. El invento es aplicable hacia cualquier clase de operación de criadero comercial pero principalmente se enfoca hacia las operaciones con pollos y pavos. De acuerdo al presente invento, se ha descubierto que la administración de cantidades apropiadas y efectivas de un material de polieno, y especialmente la natamicina, a las aves de corral criadas bajo condiciones comerciales, reducirá las tasas de mortalidad en la bandada y especialmente reducirá la presencia de enfermedades tales como la ascitis en las aves de corral. Según el invento, se ha encontrado que la incidencia de tales enfermedades ha disminuido y se han mejorado las tasas de mortalidad en operaciones comerciales de criaderos de pollos y pavos utilizando el método del invento.

En las operaciones comerciales de criaderos de pollos y pavos, es típico que la bandada esté bajo un estrés considerable. Como muy bien se conoce, las condiciones normales de criaderos de industria incluyen una densidad

considerable dentro del recinto, por ejemplo, una densidad de aproximadamente 0.6 pies cuadrados por pollo o pavo. Adicionalmente, la ventilación en tales operaciones de criaderos comerciales usualmente no es una operación precisamente controlada y la determinación de una ventilación adecuada incluyendo calefacción y refrigeración es una operación bastante subjetiva. Además, la expectativa de vida para un pollo tierno oscila entre 42-60 días aproximadamente, y la expectativa de vida para un pavo oscila entre 12-24 semanas aproximadamente, por lo tanto, la operación en general desde el nacimiento hasta el mercado en condiciones bajo las cuales se logra crecimiento, es muy estresante para la bandada. Adicionalmente, para agravar aún más el problema, los criadores típicamente empujarán los límites recomendados por la industria lo cual sencillamente incrementa el estrés de la bandada.

Según el presente invento, se ha descubierto que la administración de cantidades adecuadas y efectivas de un polieno, tal como la natamicina, de manera regular reducirá la tasa de mortalidad general en la bandada. Según los datos que soportan este invento, se ha encontrado que la administración de cantidades apropiadas de un polieno tal como la natamicina tendrá múltiples efectos en curar o prevenir enfermedades tales como la ascitis, reducir

síntomas en la bandada como resultado aparente de tales enfermedades, y reducir las tasas de mortalidad en la bandada, particularmente aquellas asociadas con la ascitis.

La ascitis es una enfermedad que causa la muerte en las aves de corral aparentemente debido a la retención de líquidos. En inglés, la ascitis comúnmente se conoce como "water belly". No existe ninguna etiología conocida y ninguna cura aparente. Existen teorías que dicen que la cantidad de calor en el periodo temprano de la vida de un pollo o pavo, o el estrés, puede ser la causa de la ascitis, pero no existen datos significativos para soportar estas teorías. Sin embargo, se ha encontrado en esta invención, que la administración de un polieno tal como la natamicina tiene el efecto de reducir los síntomas asociados con la ascitis al igual que prevenir la muerte debido a la enfermedad.

La natamicina es un miembro de la clase de antibióticos conocidos como los polienos. Los antibióticos polienos tienen actividad contra levaduras y hongos pero ninguna actividad significativa contra las bacterias. La nistatina, filipina, anfotericina B y candicidina también son antibióticos polienos. Estos polienos tienen pesos moleculares de aproximadamente 1000 y poseen grandes anillos de lactona los cuales contienen un sistema no

polar, trans, conjugado de doble enlace y una porción de sistema polihidroxílica polar.

10

La natamicina es un polvo anfotérico, cristalino, cremoso, blanco, inoloro, insaboro y prácticamente insoluble. La natamicina es relativamente estable al estar en un estado seco o al estar mezclada con diluyentes secos. Sin embargo, la molécula es sensible a la luz ultravioleta, el oxígeno o valores de pH extremos. Es relativamente insoluble en agua, oscilando la solubilidad entre 10 y 100 ppm. Aún más en solución, la natamicina es bastante inestable. Las soluciones acuosas pueden volverse microbiológicamente inactivas después de una exposición a la luz de 24 horas. La natamicina igualmente es sensible a los metales pesados y pueden perder hasta un 75% de su efectividad en un periodo de 4 ó 5 horas en su presencia.

La natamicina ha sido utilizada para tratar ciertas infecciones clínicas de origen micótico en el ser humano tales como la candidiasis y la tricomoniasis. Como está reportado en la *British National Formulary*, la natamicina es comercializada bajo el nombre comercial "Pimafucina®" por Gist Brocades en suspensión oral, solución inhalatoria y cremas y tabletas vaginales. La natamicina también ha sido utilizada para ciertas infecciones micóticas epidérmicas tales como las úlceras corneanas.

Sin embargo, ninguno de los antecedentes del estado de la técnica de los cuales los solicitantes tienen conocimiento, nombran o sugieren que la natamicina reducirá las tasas de mortalidad en pollos y pavos criados en operaciones comerciales o que puedan tener algún efecto contra enfermedades de las aves tal como la ascitis. Se reconoce que las patentes U.S. Nos. 4,536,494 y 4,600,706 divulgan varias composiciones de alimento para animales y aves que contienen natamicina. Sin embargo, el uso de la natamicina en estos divulgamientos de estas patentes, es para mejorar la eficiencia del alimento (patente U.S. No. 4,536,494) o para prevenir o inhibir el comienzo de o para reducir el crecimiento micótico en los alimentos que contienen humedad (patente U.S. No 4,600,706). Solamente cantidades muy pequeñas son utilizadas tal como se describe en estas patentes anteriores. En estas patentes anteriores, no existe ninguna sugerencia para lograr la reducción de la mortalidad o para prevenir o reducir enfermedades tales como la ascitis mediante la administración de natamicina a las aves.

En una formulación preferida, entre 2 y 25 aproximadamente, preferiblemente entre 5 y 20 gramos de natamicina por libra de un excipiente como por ejemplo el carbonato de calcio es llevado a una "premezcla". Por "premezcla" se entiende una

composición de alimento la cual, cuando una libra de la premezcla es mezclada con aproximadamente una tonelada de alimento convencional, se provee los requerimientos diarios de natamicina a las aves para el tratamiento efectivo de la ascitis. Una formulación preferida contendrá aproximadamente 10 gramos de natamicina hasta aproximadamente una libra de carbonato de calcio por cada tonelada de alimento. La natamicina puede ser añadida al excipiente como polvo seco o como una solución o suspensión líquida. Cuando se añade como polvo, la natamicina es mezclada completamente con el excipiente para formar la premezcla. Cuando se añade como líquido, la natamicina puede ser disuelta o suspendida en un líquido mediante agitación a temperatura ambiente en aproximadamente 5 minutos al añadir entre 2 y 25 gramos aproximadamente de cristales de natamicina en propilenglicol o metanol, u otro solvente en el cual la natamicina se puede disolver o suspender. Debido a la solubilidad limitada de la natamicina, ésta usualmente no entrará completamente en solución y podrá formar una suspensión. Un volumen óptimo para suspender entre 2 y 25 gramos de natamicina es aproximadamente 30-60 ml. Preferiblemente, tal cantidad de natamicina luego es añadida a una libra aproximadamente de una premezcla convencional y no la humectará demasiado. Luego, una libra de la premezcla es añadida a una tonelada

de alimento para suplir los requerimientos diarios de las aves de corral.

13

Las composiciones de premezcla incluyen vainas de arroz las cuales son útiles debido a su precio relativamente bajo. Sin embargo, otros materiales de premezcla pueden ser utilizados, incluyendo los minerales tales como el carbonato de calcio (caliza), o inertes tales como el alimento de soja o fracciones de la tusa de maíz. Otros materiales de premezcla pueden ser utilizados, pero deben ser inertes tales como los otros materiales sugeridos. Luego, la natamicina sólida o en suspensión puede ser añadida al material de premezcla, y luego ser mezclada por aproximadamente 10 minutos en un mezclador vertical u horizontal estándar. En la realización más preferida, la natamicina en forma de polvo seco es mezclada con el excipiente para formar el premezclado, y el premezclado es mezclado directamente con el alimento. Alternativamente, la cantidad apropiada de natamicina podría ser mezclada directamente dentro del alimento.

El alimento de animales para alimentar las aves corral, el cual es una característica preferida del invento, incluye proteína, grasa, fibra, calcio y fósforo. Un alimento preferido incluye maíz y/o trigo, grasa, alimento con base en carne, alimento con base en soja, minerales y vitaminas.

El alimento de aves de corral generalmente se hace al moler o machacar granos, en vez de incorporar las partículas de granos intactas. Estas partículas molidas o machacadas en el alimento son generalmente 1/100 del tamaño original del grano. Los alimentos para aves de corral están compuestos por muchas partículas diferentes que oscilan en diámetro entre 0.08 cm o menos y 0.32 cm. Adicionalmente, el proceso de moler o machacar expone una humedad más alta y diferentes concentraciones de nutrientes comparadas con las normalmente presentes en la superficie de las partículas de los granos, las cuales usualmente tienen una vaina u otro recubrimiento.

La premezcla preferiblemente es preparada tal como se describe anteriormente y luego es incorporada en el alimento para luego ser comido por las aves. No hay nada particularmente especial del régimen alimenticio o el tipo de alimento que es dado a la bandada. En otras palabras, la bandada se alimenta de acuerdo a su régimen usual y entonces la natamicina está siendo administrada regularmente.

En una realización preferida del invento, el rango aditivo preferido de la natamicina en el alimento terminado es aproximadamente entre 0,000055 y 0.011% por peso

(aproximadamente entre 0.5 y 100 gramos por tonelada de alimento), preferiblemente entre 0,000055 y 0.055% por peso (aproximadamente entre 0.5 y 50 gramos por tonelada de alimento), más preferiblemente entre 0,00022 y 0.0028% por peso (aproximadamente entre 2 y 25 gramos por tonelada de alimento), y de manera más preferible entre 0,00088 y 0.0017% por peso (aproximadamente entre 8 y 15 gramos por tonelada de alimento). Como se discutió anteriormente, esta cantidad de natamicina es preparada y añadida a aproximadamente una libra del excipiente de la premezcla. No existe evidencia que sugiera que el uso de cantidades mayores causará problemas de toxicidad en aves tratadas; sin embargo, las consideraciones de costo pueden volverse significativas. Puesto que la premezcla será añadida en cargas de alimentos de una tonelada la correspondencia entre 1 gramo de natamicina añadida a la premezcla rinde aproximadamente una ppm en concentración de natamicina en el alimento (aproximadamente 0,0001% por peso). Por consiguiente, 10 gramos de natamicina añadida a una libra de premezcla lo cual a su vez es añadido a 1 tonelada de alimento, rinde aproximadamente una concentración de natamicina efectiva de 11 ppm.

El alimento es convencionalmente preparado en un recipiente o mezclador grande en donde los ingredientes del alimento son añadidos en orden de peso descendiente según su

prevalencia en la mezcla de alimento final. Por lo tanto, el grano machacado sería el ingrediente primario. Luego, se añaden los ingredientes secundarios. Los microingredientes son añadidos de último. Estos incluyen vitaminas, drogas, promotores del crecimiento, antibióticos, y la natamicina. Por lo tanto, la natamicina puede ser uno de los microingredientes y es añadido al alimento en el paso final del mezclado. El alimento es mezclado en periodo de tiempo convencionales.

16

El alimento que consiste de la natamicina es alimentado a la bandada en tasas y rangos de dosis de alimento estándares. Con base en las cantidades anteriores de natamicina contenidas en el alimento, la cantidad de dosis para cada pollo o pavo por día sería entre 0,0016 gramos y 0,0083 gramos aproximadamente.

Los siguientes ejemplos son presentados para ilustrar el invento pero no deben ser considerados limitantes.

EJEMPLO 1

Estos estudios involucran una serie de pruebas en operaciones comerciales de criaderos de pollos. En estos estudios, los pollos que tuvieron una dieta que contenía una premezcla de 10 gramos de natamicina en una libra de

carbonato de calcio por tonelada de alimento, fueron comparados con otros pollos alimentados con una dieta de control compuesta de un alimento idéntico que no incluía el componente de natamicina. Estos estudios fueron continuados durante el tiempo de crecimiento durante el cual se monitorizó las causas de cada muerte. La siguiente tabla incluye el número total de pollos en los estudios, la mortalidad total y la causa de muerte hasta donde era posible determinar.

En la siguiente tabla, el número de pollos oscilaba en cada prueba entre 550 y 669. Igualmente, se observará que números idénticos de pollos estuvieron en cada grupo de control y cada grupo tratado con natamicina. La tabla muestra lo siguiente:

TABLE I

# ESTUDIO	# INICIAN-DO	TOTAL MORT	CAUSA DE MORTALIDAD														
			NGL[1]	CU[2]	AR[3]	INJ[4]	ACT[5]	ACT-S[6]	BL[7]	DC[8]	SDS[9]	SO[10]	UNK[11]	DH[12]	BAC[13]	IE[14]	CC[15]
Exp. 1																	
CONTROL	550	44	3	1	0	0	14	1	0	0	16	3	5	0	1	0	0
10 GM	550	36	9	0	0	0	13	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0
Exp. 2																	
CONTROL	550	53	7	3	0	0	24	0	1	1	12	1	2	0	0	0	0
10 GM	550	46	5	1	0	0	16	2	0	0	16	0	4	0	2	0	0
Exp. 3																	
CONTROL	546	57	1	0	0	0	32	2	0	1	20	0	1	0	0	0	0
10 GM	549	54	0	1	0	0	22	2	0	3	20	0	6	0	0	0	0
Exp. 4																	
CONTROL	550	21	2	0	0	0	10	1	0	0	6	0	1	0	1	0	0
	550	25	1	0	0	0	9	0	0	0	11		1	0	3	0	0
Exp. 5																	
CONTROL	669	118	0	5	0	0	22	1	2	0	50	1	14	0	12	3	
10 GM	669	99	0	3	0	0	13	5	1	0	32	1	14	0	21	1	3
Exp. 6																	
CONTROL	578	42	0		0	0	3	0	0	0	12	0	1	0		8	17
10 GM	580	35	0	1	0	0	4	1	0	0	8	0	3	0	2	1	15

19

1- LESIONES POR NO CRECIMIENTO

2- DESECHADOS

3- RUPTURA AÓRTICA

4- LESIÓN

5- ASCITIS

6- ASCITIS - MUERTE SÚBITA

7- MALA PATA

8- DESCOMPUESTO

9- MUERTE SÚBITA

10- INANICION

11- DESCONOCIDO

12- DESHIDRATADO

13- INFECCIÓN BACTERIANA

14- ENTERITIS INTESTIAL

15- COCCIDIOSIS

Se observa a partir de la Tabla que mediante una comparación de los pollos de control y los pollos tratados con natamicina, la mortalidad en general fue reducida comparada al control en los Experimentos 1,2,3 y 5. Posteriormente, una comparación del control con las aves tratadas contra ascitis en las columnas 5 y 6 (ACT y ACT-S) muestra una reducción en todos los experimentos en la incidencia de ascitis como una causa de muerte de los pollos.

Los datos en la Tabla muestra que existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos con los pollos de control y aquellos tratados con natamicina.

Los datos mostrados en estos experimentos claramente demuestran que la administración de natamicina causó no solamente una reducción en la incidencia de ascitis sino también una reducción general en la mortalidad de los pollos.

EJEMPLO II

En este ejemplo, un estudio científico fue llevado a cabo para crear los síntomas de la enfermedad en los pollos y

por lo tanto evaluar los efectos de la natamicina en la enfermedad.

21

En este ejemplo, un estudio se llevó a cabo para evaluar los efectos de la natamicina sobre el desempeño de pollos tiernos (pesos corporales, conversión de alimento) y la mortalidad debido a la ascitis. En estos experimentos, la natamicina fue utilizada como una premezcla de 10g/lb en donde la premezcla fue carbonato de calcio. El nivel de alimentación fue de 1 lb de natamicina/premezcla por tonelada de alimentación para las dietas del Tratamiento 2 y de 1-1/2 lb de natamicina/premezcla por tonelada de alimentación para las dietas del Tratamiento 3. La administración fue oral con la comida y administrada a través del periodo del estudio.

La flavomicina fue incorporada en las dietas iniciales, de crecimiento y de terminación en el nivel de 2 g/tonelada (días alimentados 0-49). La salinomicina fue incorporada en las dietas iniciales y de crecimiento al nivel de 60 g/tonelada (días alimentados 0-42).

Se obtuvieron polluelos de un día de nacidos normales y saludables de un criadero comercial para ser utilizados en este examen. Todas las aves fueron recibidas del mismo criadero al mismo tiempo.

22

Número de aves: 1287 machos, 1287 hembras

Número de tratamientos: 3

Número de corrales/tratamiento: 3

Número de aves/corral: 66 (33 machos, 33 hembras)

Número de aves/tratamiento: 858 (429 machos, 429 hembras)

Total número de corrales: 39

Los tratamientos fueron asignados a los corrales utilizando un diseño de bloque aleatorio completo. Las aves fueron asignadas a los corrales de manera aleatoria según al CQR SOP B-10.

Tratamientos específicos fueron designados como sigue:

Tratamiento	Descripción	No. de corrales	No. de machos/corral	No. de hembras/corral	total de aves/corral	Total de aves/tratamiento
1	Control	13	33	33	66	858
2	1 libra/ton	13	33	33	66	858
3	1-1/2 lb/ton	13	33	33	66	858
Total		39				2574

ALIMENTOS Y ENSAYOS

Las formulaciones racionales fueron hechas a partir de las dietas para pollos jóvenes iniciales, de crecimiento y de terminación de la Colorado Quality Research (CQR). El artículo de prueba y los aditivos alimenticios fueron

mezclados junto con las dietas basales del tratamiento respectivo de acuerdo con la CQR SOP utilizando un mezclador vertical con capacidad de 4000 lbs. El alimento mezclado fue almacenado en bolsas de alimento y/o recipientes voluminosos con capacidad de 50 lbs. El alimento fue almacenado según el tratamiento y las dietas de tratamiento fueron adicionalmente identificadas mediante códigos de color.

23

Después de haberse mezclado cada dieta, se recolectaron dos muestras compuestas (aproximadamente 1 libra cada una). Una muestra fue retenida por CQR y una muestra fue sometida para evaluación de natamicina. Las dietas no fueron evaluadas para salinomicina o flavomicina.

La asignación de los tratamientos a los corrales fue llevada a cabo utilizando un generador de números aleatorios por computador (Excel). La asignación generada por computador fue la siguiente:

Tratamiento	Números de Corral
1	2,5,7,11,14,18,20,24,30,32,36,37
2	1,4,9,12,13,17,21,2,25,28,31,34,39
3	3,6,8,10,15,16,19,23,26,29,33,35,38

Las aves fueron encerradas en corrales con pisos de concreto (aproximadamente 152.4 cm x 274.3 cm) dentro de una planta ambientalmente controlada. Todos las aves fueron colocadas en corrales que contenían mullido de paja usado. El mullido de paja usado fue aderezado con aproximadamente 5 cm de viruta de madera limpia. La iluminación fue a través de luz incandescente y mantenida aproximadamente 23 horas continuas a través del estudio.

Las condiciones ambientales para las aves (es decir, metraje [650.32 cm^2/ave aproximadamente], temperatura, iluminación, densidad de aves, espacio para la alimentación y para el agua) fueron similares para todos los grupos experimentales. La ventilación fue típica dentro de la industria de los pollos. Para ayudar aumentar la incidencia de ascitis, las aves fueron enfriadas por aproximadamente 4 horas en el cuarto día del estudio.

La alimentación fue suministrada *as libitum* a través del estudio por medio de dos alimentadores de tubo de aproximadamente 43.18 cm de diámetro por corral. También fue colocado una bandeja alimentadora para polluelos en cada corral los primeros 5 días aproximadamente. Todas las aves fueron puestas en sus respectivas dietas de tratamiento al recibirlas y las dietas eran dadas continuamente por 49 días hasta que el estudio terminó.

Todo alimento añadido y removido de los corrales fue pesado y registrado. Todos los cambios en la dietas fueron llevadas a cabo al mismo tiempo en todos los corrales.

Empezando con el día 0, cualquier ave encontrada muerta o que tuviera que ser sacrificada, era pesada y registrada en el registro de mortalidad del corral. A toda mortalidad se le practicaba una necropsia por el personal de CQR para determinar la causa probable de muerte. La causa probable de muerte y las observaciones de las necropsias eran registradas en el registro de mortalidad del corral.

Los datos de mortalidad han sido resumidos para mostrar el número de muertes debido a la ascitis.

La siguiente Tabla 2 muestra la mortalidad total en los polos en el periodo de 49 días.

26

TABLA 2

Porcentaje de Mortalidad por Ascitis

Control	11PPM	16.5PPM
15.15	9.09	9.09
10.61	10.61	12.12
24.24	15.15	6.06
16.67	13.64	7.58
13.64	4.55	7.58
13.64	9.09	10.61
13.64	9.09	4.55
25.76	6.06	6.06
18.18	9.09	6.06
19.70	10.61	9.09
9.09	4.55	6.06
16.67	7.58	4.55
13.64	16.67	4.55
Promedio 16.2	9.67***	7.22***
SD 4.846	3.739	2.407
SEM 1.344	1.037	0.6676
Valor P	P=0.0004	P=0.0001

***=extremadamente significativo**

Como se puede observar de la tabla anterior, el uso de Natamicina en las aves de corral, tal como se describe en

este invento, redujo la mortalidad causada por ascitis por un margen estadísticamente significativo al compararlo con las aves de control en este experimento. Esto demuestra, bajo condiciones experimentales bien controladas, que la incorporación de natamicina en la alimentación de aves de corral resultará en la reducción estadísticamente significativa de la mortalidad causada por la ascitis. Tal como se puede observar a partir de la tabla anterior, la mortalidad total debido a la ascitis fue reducida comparada con la del control.

El presente invento ha sido descrito aquí con referencia a ciertas realizaciones preferidas. Sin embargo, variaciones obvias serán aparentes a aquellos diestros en el estado de la técnica, y por lo tanto el invento no debe considerarse como limitado

METODOS PARA REDUCIR LAS TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL

28

Reivindicaciones:

1. Un método para reducir la incidencia de la ascitis en las aves de corral que tengan síntomas de dicha enfermedad, el cual comprende tratar dichas aves de corral con un cantidad efectiva de natamicina contra la ascitis.

2. Un método según la reivindicación 1, en donde las aves de corral son tratadas al alimentarlas oralmente, en promedio de una sola vez diaria, un alimento que consta entre 0.5 y 100 gramos aproximadamente de natamicina por tonelada de alimento.

3. Un método según la reivindicación 1, en donde la natamicina es administrada al alimento como parte de una premezcla la cual comprende un excipiente inerte.

4. Un método según la reivindicación 1, en donde la cantidad de natamicina administrada diariamente a las aves de corral es entre 0.0016 y 0.0083 gramos aproximadamente.

5. Un método según la reivindicación 3, en donde el excipiente es un mineral o un grano.

6. Un método según la reivindicación 1, en donde la natamicina es administrada a las aves de corral al mezclar la natamicina con el alimento de las aves.

7. Un método según la reivindicación 3, en donde la premezcla es alimentada a las aves al mezclarla con el alimento de as aves.

8. Un método según la reivindicación 1, en donde las aves de corral son pollos o pavos.

9. Un método según la reivindicación 1, en donde la natamicina es administrada como una mezcla de natamicina y un excipiente inerte la cual es dada a las aves de corral al mezclarla con el alimento de las aves en una proporción entre 0.5 y 50 gramos aproximadamente de natamicina por tonelada de aliento.

10. Un método según la reivindicación 1, en donde la natamicina es administrada a las aves, mediante adiciones diarias al alimento de las aves de una premzcla de 10 gramos de natamicina por libra de dicho excipiente inerte.

11. Un método según la reivindicación 9, en donde dicho excipiente inerte es un mineral o un grano.

CV0129-PCT

METODOS PARA REDUCIR LAS TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL

Resumen de la Divulgación

Las aves de corral, tales como los pollos y pavos, son tratados con natamicina para reducir la mortalidad general y para reducir las tasas de mortalidad debido a la enfermedad ascitis.

31

EXTRACTO PARA PUBLICACION

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(21) No. SOLICITUD: 00-3458

(22) FECHA DE PRESENTACION: 2000-01-21

(30) PRIORIDAD:

(31) No. DE SOLICITUD: 09/234,703

(32) FECHA DE PRESENTACION: 21-01-99

(33) PAIS: US

(51) INT. CL. A61K 31/71

(71) SOLICITANTE: DUCOA, L.P.

(72) INVENTOR/ES: FRANKLIN A. CARTER

(74) APODERADO: CARLOS R. OLARTE

(54) TITULO : METODOS PARA REDUCIR LA TASA DE MORTALIDAD EN AVES DE CORRAL.

(57) RESUMEN :

Las aves de corral, tales como los pollos y pavos, son tratados con natamicina para reducir la mortalidad general y para reducir las tasas de mortalidad debido a la enfermedad ascitis.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00033458 00000000 Folios: 33
Fecha (AMD): 2000-01-21 16:44:41
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 001 SOLICITUD
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

32

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN/TRÁMITE

34

Patente de Invención ☒ **Modelo de Utilidad** ☐

- ☐ Nombre e identificación del solicitante 1 ☐
- ☐ Nombre e identificación del inventor 1 ☐
- ☐ Título o nombre de la invención 1 ☐
- ☐ Descripción 7 ☐
- ☐ Reivindicaciones 28 ☐
- ☐ Resumen 30 ☐
- ☐ Comprobante de pago 2 y 3 ☐

COMPLETA ☑ INCOMPLETA

Diseño Industrial ☐

- ☐ Nombre e identificación del solicitante
- ☐ Nombre e identificación del inventor o diseñador
- ☐ Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse
- ☐ Representación gráfica
- ☐ Comprobante de pago

COMPLETA INCOMPLETA

Liliana Ladino R

FIRMA RESPONSABLE.

Fecha _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

33
3.3
430
2000-01-24

EXPEDIENTE 0-3458

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI [x] **NO [ ]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).

SI [x] **NO [ ]** **EXTEMPORANEAMENTE [ ]** Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI [ ] **NO [x]** **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la perdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [ ] **NO [x]** Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [ ] **NO [x]** Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C.,24 de enero del 2000

EXAMINADOR JURIDICO: Código 202002

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

Folio 36
34
430
2000-03-2

DIVISIÓN NUEVAS CREACIONES
1º EXAMEN DE FORMA

RADICACIÓN Nº 00-3458

CONCEPTO TÉCNICO Nº 390 **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES** A61K 31/71

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
* SI ☐ NO ☒	Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
SI ☒ NO ☐	Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
SI ☒ NO ☐	Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☐ NO ☒	Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
SI ☒ NO ☐	Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
* SI ☒ NO ☐	Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
SI ☒ NO ☐	Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
* SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
* SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).

SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C., Marzo 2/00

---------cód 202010---------
EXAMINADOR TÉCNICO

37
35

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
1° EXAMEN DE FORMA

CONCEPTO TÉCNICO N° 390

EXPEDIENTE N° 0-3458 IPC A61K 31/71

Debe tenerse en cuenta que todas las unidades de medida de área y peso, deben expresarse según el sistema exigido (sistema internacional). Por este motivo, debe revisarse y corregirse dichas unidades en el texto de la solicitud.

Se debe revisar y corregir la fecha de presentación de la solicitud de la cual se reivindica prioridad; ya que en la hoja de presentación se establece: "Enero 27, 1999", mientras que en el extracto para publicación y en la tarjeta para el archivo temático aparece: "21-01-99". Esto se presta para confusión.

En el título de la solicitud debe precisar mejor el objeto de la invención. Por este motivo, es necesario que se especifique en dicho título que se en el método que se desea proteger, se utiliza natamicina.

Al modificar el título, es necesario anexar nuevo extracto para publicación, nueva tarjeta para el archivo temático y nueva tarjeta para el archivo de propietario.

Santa Fe de Bogotá D.C., 2 de marzo de 2000

Examinador Técnico de Patentes
Q.F. Cód. 202010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

36
38

430
2000-03-09

EXPEDIENTE 0-3458

AUTO 0130

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor xxxx, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiendo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE
Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 07 MAR. 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 09 MAR. 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI____ NO____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia