



2

272214

Dr. Pablo Prat Sanesteban, de nacionalidad española, domiciliado en Sabadell (Prov. de Barcelona), calle General Sanjurjo, nº 186, solicita registrar una Patente de Invención, - por 20 años, para España y sus Posesiones, que se refiere a: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PREPARADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR".-

- - - - -

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituye un procedimiento de obtención de preparados para el tratamiento de la coccidiosis aviar, destinado a combatir una de las epidemias que más diezman los gallineros particulares y la población avícola de las granjas, provocando graves lesiones en el sistema digestivo de las aves, de las que curan difícilmente y aún, en tal caso, subsiste la lesión o cicatriz que altera profundamente su patología y, en su consecuencia, el crecimiento y la evolución normal del ave, que de ordinario o muere, o tiene que ser sacrificada prematuramente, ya que queda muy comprometida su supervivencia.-

La coccidiosis no es una enfermedad nueva, pero sí la importancia de sus efectos, que se ha hecho más aguda al evolucionar la avicultura hacia el sistema intensivo de cría, para la producción de huevos y carne, que provoca la reunión de un número muy crecido de aves (a veces contando por miles o decenas de millar) y dada su concentración dentro de un espacio reducidísimo, se acrecienta la propagación de epide.

272214



20 mias y la exasperación de su virulencia.-

No son tampoco nuevos algunos de los productos que actualmente se aplican para combatir esta enfermedad, o epidemias; son innumerables los compuestos recomendados y aplicados, con mayor o menor éxito, entre los que citaremos.-

25 5 - Nitro - 2 furaldehído semicarbazona (Nitrofurazona-Nitrofural-Furacín).

4 - 4'dinitro carbanilida (Nicarbazin-Nicrazin-Nicarbín)

m - m'dinitro difenil disulfo (Dagiasol-Nitrofenidamegazil)

30 3 - 5'dinitro o.toluamida (Zoamix-Zoelene) y otros.-

En todos ellos coincide la presencia de uno o varios grupos Nitro (NO-NO<sub>2</sub>) que se demuestra ser, en parte, el fundamento de su actividad, orientándose, en la actualidad, a conseguir la eficacia del tratamiento, de cara a la prevención, tanto como a la curación.-

35 Es de notar que ninguno de ellos ha merecido la aceptación universal, ni menos su continuidad sin fallos, ni interferencias y ello se explica, si se estudia a fondo la evolución de la coccidia que, para ser combatida o prevenida -  
40 eficazmente, debe actuar en sus dos condiciones incontrollables de ataque:

a) la cuantía de los elementos de reproducción del coccidio, que penetra en la mucosa intestinal, procedentes de la eclosión del ooquiste (esporozoitos).-

45 b) la cuantía de los merozoitos, producidos por los esquizontes y que realizan la segunda fase de infestación o penetración en la mucosa intestinal.-

En su consecuencia, la enfermedad está producida por elementos simples de reproducción, que atacan al animal en dos  
50 fases consecutivas.-

272214 25



Los productos presentados hasta la fecha en el mercado interfieren solamente una sola de estas fases de ataque.-

55 Ahora bien, se ha demostrado durante nuestros estudios e investigaciones, que es posible combatir el parásito en su doble fase evolutiva, asociando, en determinadas condiciones, a los productos que podríamos denominar genéricamente "Nitro-  
orgánicos", que combaten principalmente la segunda fase citada, o sea de los "merozoitos", con derivados arsenicales, asimismo orgánicos, que se demuestran eficaces para combatir la  
60 fase de reproducción de los coccidios cuando, por la eclosión del coquisté, se producen los "esporozoitos" primarios.-

Para la experimentación y comprobación de estas secuencias, se ha trabajado con varios productos, tanto de la serie "Nitro", como de la serie "Arsenical", si bien se han centrado, principalmente, por régimen selectivo de resultados hacia  
65 los productos

3 - 5 dinitro benzamida

y el metil 3 - 5 dinitro 2-benzamida, por un lado  
y con el ácido Arsenílico  
70 y el ácido acetil arsenílico, por el otro,  
y por último, se ha evidenciado que la presencia de azufre acrece tales efectos, si bien se presentan unas características especiales en su preparación, centrándonos nuestra experiencia a los ejemplos siguientes:

75 PRUEBAS EXPERIMENTALES

Dada la extensión que suponen los protocolos de las pruebas experimentales realizadas, damos un resumen de los procedimientos utilizados y resultados hallados.-

80 La infectación de los diversos lotes de polluelos, a partir de los 3 días de edad, se realizó con cultivos controlados de un producto comercial que contiene varios géneros de



272214

coccidios (*Eimeria lenella*, *E. necatrix*.*E. máxima*, *E. a cervulina* y *E. hageni*) en estado infestante.-

85

Las pruebas tenían un doble objeto: a) determinar la acción coccidiostática de los componentes químicos citados, utilizados separadamente, en comparación por la acción de ambos asociados, b) determinar el periodo preciso para el establecimiento de la inmunidad.-

90

Para ello, cada lote recibió, a los tres días de edad, un amasijo conteniendo una cantidad o dosis conocida de coquistes, agregados unas horas antes para permitir su eclosión. Los animales eran mantenidos en el suelo para permitir su reinfestación.- Este tipo de prueba dá seguridades para conocer los resultados de la asociación, cuya patente se solicita, en condiciones idénticas a las comerciales que deberá emplearse.-

95

En diversos lotes (las pruebas se repitieron globalmente exactamente 7 veces) unos recibieron en el pienso las siguientes dosis: 0,0125% de metil 3,5 - nitro 2 - benzamida: 0,005 de ácido-acetil-arsanílico; una asociación de ambos a igual dosis; y un lote de control que no recibía droga alguna.-

100

En otros se variaron los componentes Nitro-orgánicos, con adición o no de azufre.-

105

En dos de los experimentos se compararon los efectos, con los de otros anticoccidiosis comerciales.- Posteriormente se incorporaron en otros ensayos, trazas de azufre en diversas formas de preparación.-

110

Con el fin de establecer un módulo de comparación en los resultados, se estableció una relación entre el peso alcanzado a las 9 semanas por los varios lotes, que recibían la misma alimentación y eran alojados en condiciones idénticas.-

Con el fin de comprobar el tiempo de establecimiento de



115 la inmunidad a las 12-14 y 16 semanas, era de nuevo sometido a una sobredosis de producto conteniendo oocistos.- En este caso la determinación de la existencia de la inmunidad fué hecha por el porcentaje de excrementos con sangre.-

Los promedios de los módulos de peso obtenidos en los varios experimentos fueron:

120	metil 3-5 dinitro 2 - benzamida ... ..	113
	ácido acetil arsánico. ... ..	108
	combinación anterior 125/50 gr.ton. ...	119

125 En cuanto al establecimiento de la inmunidad, no se había concretado totalmente a las tres semanas, pero ningún lote presentó síntomas clínicos al ser reinfestado, entre 4 y 5 semanas.-

130 De su resultante se define que dicho tratamiento refuerza los medios de prevención contra la enfermedad denominada "coccidiosis aviar" que provoca una gran pérdida económica en la producción de carne, no solamente por causa de la mortalidad, sino también por la morbilidad, dado que detiene el crecimiento y reduce el índice de transformación de los alimentos de los animales.-

135 Como resumen de la anterior exposición, podemos definir el procedimiento que se patenta, diciendo que consiste en la asociación de dos tipos de productos, destinados a combatir, cada uno, una de las dos fases de la evolución de la coccidia, a cuyo fin se administra, por vía bucal, combinados o no a los piensos compuestos caracterizados por asociar un derivado Nitro-orgánico, ya definido por su acción Anticoccidiosa, -  
140 con una sal arsenical, de origen orgánico, que sea eficaz como concocidiostático y complemente la acción del primero.-

Según el invento, se asocian, como componentes activos - del preparado, los compuestos orgánicos-arsenicales, el ácido



14

145           Arsenílico o el ácido-acetil-arsenílico, con los compuestos  
nitro-orgánicos: 3-5 dinitro benzamida, o el Metil 3-5-dini-  
tro 2 - benzamida, realizándose la asociación en presencia de  
azufre o cloruro de azufre, disuelto en un disolvente volátil,  
pudiéndose aplicar el compuesto resultante, en la dosifica-  
ción adecuada, en forma específica, o asociado al pienso apro-  
pado para la alimentación de las aves.-

150

Naturalmente que las fórmulas cualitativas y cuantitati-  
vas para la preparación de dichos compuestos, podrán variar,  
con tal que se cumpla la condición esencial de intervenir los  
dos tipos de productos antes mencionados.-

155

La Patente de Invención por: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION  
DE PREPARADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR",  
cuyo privilegio de explotación en España y sus Posesiones, -  
se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre -  
las particularidades que se concretan en las siguientes,

160

REIVINDICACIONES

1ª.-"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PREPARADOS PARA EL TRATA-  
MIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR", caracterizado por el hecho  
de que se asocian, como componentes activos del preparado -  
cuya acción se complementa, los compuestos orgánicos-arseni-  
cales, tales como el ácido Arsenílico o el ácido-acetil-arse-  
nílico, con los compuestos nitro-orgánicos, tales como 3-5  
dinitro benzamida, o el Metil 3-5- dinitro 2-benzamida, pu-  
diéndose suministrar el compuesto resultante, por via bucal,  
en la dosis adecuada, asociado o no al pienso.-

165

170

2ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PREPARADOS PARA EL TRATA-  
MIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR" según la 1ª reivindicación,-  
caracterizado por el hecho de que los compuestos Nitro, o dini-  
tro benzamida (sea o no metilada) se asocian con ácido arsení-  
lico (sea o no acetilado), en presencia de azufre, o cloruro



175

de azufre, debidamente incorporado.-

180

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PREPARADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR", según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el azufre queda incorporado en el compuesto, previa disolución en un disolvente volátil, tal como, sulfuro de carbono, tiofeno, tetracloruro de carbono, cloruro de metileno, dicloroetano, u otros, a cuya disolución se incorporan los productos Nitro-orgánicos y los derivados arsenicales, absorbiendo a continuación la solución resultante, en un soporte adecuado más o menos inerte, tales como Bentonita, Gel de Sílice, Kieselgur, creta, conchilla de ostras, harinas vegetales (de alfalfa, turtos, u otras), dejando evaporar el disolvente (con recuperación o no) y procediendo al molturaje apropiado del producto resultante, o su adaptación adecuada para la presentación comercial.-

185

190

4ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PREPARADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR". Tal como se ha descrito en la presente memoria.-

Consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona 25 de Octubre de 1961.-

P.A. de Dn. Pablo Prat Sanesteban.-

JUAN B. RENTERÍO RAMA  
*Juan B. Renterío Rama*