



12.11
A22C

416853

Int. Cl.⁴ A23L 1/318

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ARMOUR AND COMPANY

RESIDENCIA: Greyhound Tower, PHOENIX, Arizona

85077, USA

ENUNCIADO: UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO

DE UNA GARCASA DE GANADO AVIAR.

Prioridad: Patente n.º del

IN. -

416853

12 Jul.



1

CAMPO DE LA INVENCION

5

Esta invención se refiere a procedimientos para inyectar al ganado aviar y más especialmente a procedimientos para inyectar al ganado aviar con fosfatos en suspensión acuosa para hacer la carne más tierna, jugosa y aromática. Por "ganado aviar" entendemos pavos, pollos, patos, gansos, faisanes y similares.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

20

25

30

En el tratamiento del ganado aviar por inyección, se conoce con anterioridad la preparación de una mezcla de grasa o aceite y polifosfatos anhidros en la que los fosfatos están suspendidos en la grasa y la inyección de esta mezcla a través de agujas en la carne del ganado aviar. Al realizar la inyección, es costumbre utilizar un conducto múltiple al que están fijadas las agujas separadas entre sí. El operario puede empujar el conducto múltiple y las agujas fijadas contra la carcasa del ave de manera que las agujas entren en la carne del ave y después, por aplicación de presión, el líquido es forzado al conducto múltiple y a través de las agujas es descargado en puntos separados en la carne del ave. Las agujas tienen unas aperturas relativamente pequeñas, del orden de 0,020 ó 0,030" (0,508 ó 0,762 mm) y al usar estas agujas es necesario que la mezcla líquida pase a través de las aperturas de las agujas de este carácter.

Una dificultad frecuentemente encontrada en la práctica de este procedimiento es que las agujas se obturan y cuando esto ocurre el proceso de inyección se interrumpe. Con objeto de reducir al mínimo esta dificultad, se acostumbra a pasar la mezcla de inyección a través de un molino coloidal

416853

12 JUL



1 antes de su paso a través del equipo de inyección. Incluso
empleando una agitación rápida ha sido difícil obtener una
mezcla íntima de la grasa y el fosfato, especialmente por-
5 que el fosfato es introducido en forma de polvo. Se cree que
el molino coloidal contribuye a deshacer los aglomerados y
obtener así una mezcla íntima para facilitar el paso a tra-
vés de las agujas.

Las formas y los medios específicos de preparación de
la mezcla y de realización de la inyección están descritas
10 en la patente estadounidense nº 3.399.063 de Schwall y cola-
boradores, de 27 de Agosto de 1968, en la patente estadouni-
dense nº 3.507.207 de Rogers y colaboradores, de 21 de Abril
de 1970 y en la patente estadounidense nº 3.366.491 de
Schwall y colaboradores, de 30 de Enero de 1968.

15 COMPENDIO DE LA INVENCION

Ahora hemos descubierto que incluso aunque no se agre-
gue agua a la mezcla de grasa-fosfato utilizada en los pro-
cedimientos antes descritos, en la práctica y en algunas oca-
siones existe algo de agua presente en los envases y conduc-
20 tos utilizados para poner en práctica el proceso. Esto es
inevitable en la práctica actual debido a la necesidad de lim-
piar y enjuagar el equipo al final de cada día de operación.
Hemos encontrado que el agua que se encuentra presente puede
reaccionar con el fosfato anhídrido y esto da lugar a la hidra-
25 tación del fosfato para formar estructuras pétreas duras que
son demasiado grandes para pasar a través de las agujas de
inyección. El agua para producir esta hidratación del fosfa-
to también puede proceder de la materia grasa, especialmente
cuando se emplea mantequilla o margarina. Hemos encontrado
30

12 JUL 1913



416853

1 que esta reacción puede ser evitada utilizando fosfato hidra-
tado, preferiblemente en gránulos o partículas, para prepa-
rar la mezcla de inyección e inyectando la mezcla de grasa
5 y fosfato hidratado a través de los orificios del instrumen-
to inyector en la carne del ave. Mediante este procedimiento,
hemos podido obtener una suspensión fina de fosfato en acei-
te que no produce dificultades de obturación en los orificios
de inyección.

OBJETOS DE LA INVENCION

10 Por lo tanto, un objeto fundamental de esta invención
es proporcionar un método para el tratamiento de las carca-
sas del ganado aviar por inyección en las mismas de una mez-
cla especial en la que se combinan grasas y fosfatos, forzan-
do la mezcla a través de unos orificios de inyección en la
15 carne al mismo tiempo que se evita la obturación o detención
de la mezcla en los orificios utilizados en la inyección.

Otro objeto es proporcionar un método de este tipo
en el que se evita la hidratación del fosfato en la mezcla
y la consiguiente obturación de los orificios.

20 Otro objeto es proporcionar un procedimiento de este
tipo en el que la mezcla inyectada es de naturaleza homogé-
nea sin ninguna tendencia a producir emulsiones dispersas
dentro de la masa de la mezcla.

25 Otros objetos y ventajas resultarán evidentes a medida
que transcurra esta memoria.

DESCRIPCION DETALLADA

30 Los métodos de esta invención se refieren al trata-
miento del ganado aviar como en la práctica anterior y espe-
cialmente al tratamiento de pavos, ya que la carne de pavo
está contenida en trozos mayores que en la mayoría de las

416853

12 JUL



1 otras especies de ganado aviar y es de una naturaleza que
puede ser considerablemente mejorada en cuanto a su terneza,
jugosidad y aroma mediante la inyección de grasas y fosfatos.
Tanto la carne blanca como la oscura del ganado aviar es sus-
5 ceptible a este tratamiento pero la mejora es mayor en la car-
ne blanca.

El fosfato puede ser cualquier sal sódica o potásica
de un ácido polifosfórico no cíclico hidratado. El fosfato
preferido es el tripolifosfato sódico. Otros fosfatos que
10 pueden ser utilizados convenientemente en este procedimiento
son el hexametafosfato sódico, pirofosfato tetrasódico, piro-
fosfato tetrapotásico y tripolifosfato potásico. Todos los
fosfatos de este carácter general tienen un peso específico
mayor que las grasas comestibles con las que han de ser mez-
15 clados y tienden a sedimentarse en el fondo de la vasija mez-
cladora a temperaturas a las cuales una gran proporción de
la grasa es líquida. Por ello, para conseguir la suspensión
temporal de los fosfatos en las grasas, es necesario agitar.

En la puesta en práctica de nuestra invención, es impor-
20 tante que el fosfato empleado en la preparación de la mezcla
inyectable, por ejemplo tripolifosfato sódico, se encuentre
en una forma especial. Debe estar totalmente hidratado y pre-
feriblemente en forma granulada fina.

La grasa utilizada en la preparación de la mezcla in-
25 yectable debe ser mantequilla o margarina o un aceite vegetal
o animal como aceite de maíz, manteca, aceite de semilla de
algodón y otros aceites comestibles muy conocidos. La grasa
se calienta hasta el grado necesario para licuar el aceite o
30 la mayor parte del mismo, de manera que por aplicación de
una presión el aceite fluya a través del equipo inyector.

416853

12



1 Adecuadamente la grasa puede ser colocada en un tan-
que o batea y el fosfato hidratado puede ser agregado lenta-
mente mientras se somete la grasa a una agitación rápida me-
diante un agitador mecánico. El fosfato pasa a la masa grasa
5 sin aglomeraciones ni aglutinaciones objetables y forma una
suspensión homogénea que es relativamente estable y maneja-
ble en el proceso. La cantidad de fosfato que se mezcla con
la grasa puede variar entre amplios límites. Preferiblemente,
esta cantidad puede oscilar entre 1 y 20 % de fosfato, calcu-
10 lado sobre el peso de la mezcla y preferiblemente entre 5 y
10 %. Análogamente, puede variar la cantidad de mezcla que
se inyecta en el ave pero adecuadamente puede ser alrededor
de 0,1 a 10 %, calculado sobre el peso total del ave y pre-
feriblemente de 2 a 4 %.

15 El fosfato hidratado, al ser granular, se suspende en
forma de partículas en la grasa y los gránulos deben ser su-
ficientemente pequeños para atravesar fácilmente las agujas
comúnmente utilizadas en la fase de inyección. Si la sal,
que se encuentra en forma granular, también es suficiente-
20 mente fina para atravesar fácilmente las aperturas de las
agujas, puede ser posible con una buena agitación pasar la
mezcla de inyección directamente a la carne del ave; pero si
algunos de los gránulos de sal son suficientemente grandes
para ser retenidos cuando se presentan a las aperturas de
25 las agujas, se puede pasar la mezcla líquida primero por un
molino coloidal para reducir el tamaño de los gránulos de
sal antes de la inyección.

30 Sin embargo, hemos encontrado que, si por cualquier
razón, se encuentra presente en la mezcla alguna pequeña can-

12 04



416853

1 tidad de humedad, se produce cierta tendencia a que se disuel-
van en este agua pequeñas cantidades de fosfato hidratado y
que en los puntos de la grasa donde esto ocurre se produzcan
emulsiones de aceite en agua y estos puntos afectan al carác-
5 ter homogéneo de la mezcla. Para evitar este efecto, incorpo-
ramos a la mezcla una cierta cantidad de un emulgente comesti-
ble del tipo de agua en aceite, preferiblemente lecitina. Tam-
bién se pueden utilizar monoglicéridos o diglicéridos. La can-
tidad de lecitina a incorporar puede ser del orden de 0,25 a
10 5,0 %, preferiblemente de 1 a 2 % calculado sobre el peso de
la mezcla. Pueden utilizarse cantidades mayores de lecitina
pero estas cantidades mayores también pueden contribuir a co-
municar cierto aroma objetable.

15 La lecitina u otros emulgentes comestibles del tipo
de agua en aceite sirven para que la mezcla sea más homogénea
y creemos que el emulgente ejerce este efecto haciendo que el
agua se emulsione con la grasa en lugar de disolver al fosfa-
to y emulsionar la grasa en la solución acuosa así formada.
20 No es esencial incluir en esta mezcla la lecitina ni ningún
otro emulgente pero preferimos incorporarlo para obtener los
mejores resultados.

25 La mezcla de grasa y fosfato, que preferiblemente con-
tiene también una pequeña cantidad del emulgente, puede ser
bombeada entonces a una presión adecuada, por ejemplo de 50 ó
60 psi (3,5 ó 4,2 kg/cm²) en el conducto múltiple de inyección
y a través de las agujas en la carne de la carcasa de un ave.
Dentro de la carne, la mezcla forma bolsas o canales grasos
donde permanece depositada la grasa. El fosfato es depositado
30 junto con la grasa pero puede ser absorbido por los tejidos
de la carne.

416853

12 JUL.



1 La inyección de la mezcla en el ave puede ser reali-
zada por diversos métodos, por ejemplo presionando una o va-
rias agujas formando un dibujo separado, en la pechuga o en
5 los muslos de la carcasa del ave, presionando las agujas a
través de la piel del ave y en el interior de la carne de ma-
nera que la apertura en el extremo o cerca del extremo de la
10 aguja se encuentre por debajo de la superficie de la carne;
o bien las agujas pueden hacerse pasar a través de las aper-
turas frontal o trasera de la carcasa, siendo formadas común-
mente estas aperturas en la preparación habitual del ave y en
el interior de la carne o bien la mezcla puede pasarse a alta
presión a través de un orificio realizado en la carne del ani-
mal. La mezcla puede ser inyectada en el espacio dentro de
la carcasa del ave situado entre la piel y la carne para for-
15 mar un depósito en este punto.

Aunque se espera que el tratamiento de esta inven-
ción se administrará habitualmente a una carcasa completa an-
tes de cortarla en porciones, el procedimiento también es
aplicable a porciones cortadas de la carcasa y consideramos
20 que el tratamiento ha sido aplicado a una carcasa aunque sola-
mente se haya tratado una parte cortada de la misma.

A continuación damos ejemplos específicos que ilus-
tran la puesta en práctica de la invención:

EJEMPLO 1

25 Se preparan unas mezclas para inyección utilizando
ingredientes de acuerdo con la fórmula indicada en la si-
guiente Tabla I. Se preparan tres mezclas con diferentes can-
tidades de fosfato, siendo denominadas estas mezclas A, B y
30 C en la siguiente tabla:



1

TABLA I

Ingrediente	Porcentaje de la mezcla de inyección		
	A	B	C
Aceite de maíz	92,5	89,247	82,5
Tripolifosfato sódico hidratado (gránulos finos)	5,0	8,0	15,0
Sal	2,5	2,75	2,5
Aromatizante	-	0,0012	-
Colorante	-	0,0015	-

5

10

Se funde el aceite de maíz y cuando está a una temperatura de 78-80°F (25,5-26,7°C), se añaden lentamente el fosfato y la sal mientras se agita el aceite de maíz. Se continúa agitando durante 5 minutos mientras se mantiene la misma temperatura. Como algunos de los gránulos de sal son bastante grandes para producir interferencias con las aperturas de las agujas, la mezcla líquida se pasa por un molino coloidal para reducir el tamaño de los gránulos de sal.

15

20

Con la mezcla preparada utilizando cada una de las fórmulas A, B y C se inyectan unos pavos que han sido arreglados y congelados y después descongelados y se encuentran a una temperatura de 38°F (3°C). Para las inyecciones se utilizan conductos múltiples con agujas huecas separadas entre sí, realizándose en cada pavo en una proporción del 3 % calculado sobre el peso del pavo.

25

30

Los pavos inyectados se asan en un horno eléctrico a 325°F (163°C) hasta que se alcanza una temperatura interna de 185°F (85°C) en los muslos de los pavos. Los pavos asados son evaluados por un panel de catadores en cuanto a su aspecto, textura, jugosidad y aroma. Aunque todos los pavos resultaron aceptables, se prefirieron los inyectados con 8,0 % de

416853

12 JUL 1976



1 fosfato hidratado.

EJEMPLO 2

5 Se prepararon unas mezclas de inyección similares a las empleadas en el Ejemplo 1, utilizando 8,0 % de fosfato hidratado e incluyendo también en una mezcla lecitina en una proporción del 0,5 % de la mezcla y en otra en una proporción del 1,0 % de la mezcla. Al realizar la evaluación se encontró que todas las mezclas presentaban buenas propiedades de suspensión adaptadas para la inyección, obteniéndose los mejores resultados cuando se utilizaba lecitina en la proporción de 1,0 % de la mezcla.

EJEMPLO 3

15 Se preparó una mezcla para inyección como la descrita en el Ejemplo 2, empleando lecitina en la proporción del 1,0 % de la mezcla.

20 Se seleccionaron dos pavos, uno de ellos con un peso de 10 libras (4,536 kg) denominado A y el otro con un peso de 9 libras 11 onzas (4,505 kg) denominado B. La temperatura interna de la pechuga de los pavos era de 49°F (9,4°C) y la mezcla de inyección tenía una temperatura de 84°F (29°C). Utilizando una jeringa de 10 cc, el pavo A fue inyectado en la pechuga izquierda con 1 % de la mezcla de inyección y en la pechuga derecha con 3 % de la mezcla de inyección. La pechuga izquierda del pavo B se dejó como control sin inyectar y la pechuga derecha del pavo B se inyectó con 5 % de la mezcla de inyección.

30 Los pavos inyectados se introdujeron en un refrigerador durante 2 días y después se asaron en un horno a 350°F (177°C) hasta una temperatura interna de la pechuga de 200°F (93°C) y una temperatura interna de los muslos de 195°F

416853

28 OCT 1976



1 (90,5°C). Los pavos asados fueron evaluados por un panel de
catadores. El control, representado por la pechuga izquierda
del pavo B, se consideró seco y carente de jugosidad y aroma.
Algunos miembros del panel citaron una ligera sequedad en la
5 carne de la pechuga izquierda del pavo A. El panel prefirió
la pechuga derecha del pavo A y encontró que esta era jugosa
y la de mejor aroma. Algunos de los miembros del panel consi-
deraron que el lado derecho del pavo B presentaba un ligero
aroma secundario pero este también se consideró aceptable.

10 Aunque en la memoria anterior nos hemos referido a
ciertos procedimientos con bastante detalle con objeto de
ilustrar diversas realizaciones de esta invención, se sobre-
entiende que estos detalles pueden ser modificados ampliamen-
te por los expertos en la técnica sin apartarse del espíritu
15 de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1. Un procedimiento para el tratamiento de una car-
casa de ganado aviar que consiste en mezclar una sal sódica
o potásica hidratada de un ácido polifosfórico con una grasa
comestible líquida para suspender dicha sal en dicha grasa
e inyectar la mezcla así formada a través de un orificio y
en la citada carcasa.

25 2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, don-
de dicha mezcla es inyectada en el músculo de la pechuga de
dicha carcasa.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, don-
de dicha sal es tripolifosfato sódico.

416853

28 OCT 1954



1 4. Un procedimiento según la Reivindicación 1, don
de dicha mezcla se agita a medida que es formada y después
se pasa directamente a través del citado orificio.

5 5. Un procedimiento según la Reivindicación 1, don
de dicha sal se mezcla con la grasa citada en la proporción
de 5 a 10 %, calculado sobre el peso de la mezcla.

10 6. Un procedimiento según las reivindicaciones ante
riores para la preparación de una mezcla grasa para inyec-
ción en la carcasa de un ave, la operación de mezclar una
sal hidratada sódica o potásica de ácido polifosfórico con
una grasa comestible líquida mientras se agita mecánicamen-
te dicha grasa.

15 7. Un procedimiento según la Reivindicación 6, que
comprende la operación de incorporar a dicha mezcla un emul-
gente comestible del tipo de agua en aceite.

8 Un procedimiento según la Reivindicación 7, don-
de dicho emulgente es lecitina.

20 9. Un procedimiento según la Reivindicación 8, don
de dicha lecitina es incorporada en una proporción del 1 al
2 %, calculada sobre el peso de la mezcla.

10. Un procedimiento según la Reivindicación 1,
donde dicho orificio tiene un diámetro de 0,02 a 0,03"
(0,508 a 0,762 mm).

25 11. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:

UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE UNA CARCASA DE GANA
DO AVIAR.

416853



1973

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas.

5

Madrid, 12 de Julio de 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30