

254097

P. - 19.046

15/25/31/2735
"Treatment of meat"

26 ENE 1960

254097



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SIMONE MARIE-ANTOINETTE RADOUCO-THOMAS., de nacionalidad francesa, residente en 44, Route des Acacias, Ginebra, Suiza, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES PARA MEJORAR LA CARNE COMESTIBLE "

Esta invención se refiere a composiciones para la producción de carne de calidad mejorada, particularmente carne de cerdo.

Según se sabe, las reses pueden presentar diferentes defectos que rebajan sus posibilidades de venta. Así, por ejemplo, en el caso de las reses de cerdo, puede señalarse especialmente un estado particular que aminora de modo muy considerable la posibilidad de venta de la carne. En el caso de los cerdos, una proporción desde 10 hasta 80 % de un lote de animales puede pa-

254097



26 FEB

deber esta condición que se caracteriza por despigmentación muscular y por el hecho de que los músculos se vuelven flácidos y tienen una reacción ácida y porque el volumen de líquido que exuda espontáneamente es mucho mayor que el de los animales no afectados; el exudado contiene también una proporción elevada de iones potasio. Las reses que se encuentran en este estado se denominan reses exudativas y son de calidad mucho peor y, por lo tanto, más difíciles de vender que otras reses. Aunque la incidencia de esta condición es en general máxima en el cerdo, se presenta también en otros animales.

La patología de las fibras musculares que presentan las características arriba mencionadas, a la que se denomina "despigmentación y exudación miopáticas" o "enfermedad de Enter", no se ha aclarado todavía y las medidas para evitarla se han limitado a mejorar las condiciones de vida y de alimentación de los animales con tendencia a presentar esta condición. Hay que advertir que, en general, no es posible determinar antes del sacrificio que animales darán reses que presenten el estado descrito arriba y, por tanto, no es posible de un modo general efectuar una separación entre animales afectados y no afectados.

He encontrado que la aparición de esta condición guarda relación con una disminución de la cantidad de aminas adrenérgicas en el organismo animal tanto antemortem como post-mortem, y que la incidencia de dicha condición puede reducirse administrando al animal, bien sea ante-mortem o post-mortem, ácido ascórbico y aminas adrenérgicas, sales de las mismas o compuestos que den lugar a la formación de dichas aminas adrenérgicas o sus sales.

De acuerdo con la presente invención proporciono composiciones para el mejoramiento de la carne que comprenden ácido as-

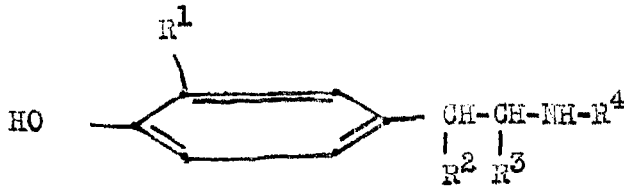
254097

26 E



córbico junto con una amina adrenérgica o una sal de la misma, o un compuesto que origine la formación de una amina adrenérgica en un animal vivo. En particular prefiero emplear aminas adrenérgicas de la fórmula general

5



10 (en la que R^1 representa un grupo hidroxilo o un átomo de hidrógeno, R^2 representa un grupo hidroxilo o un átomo de hidrógeno, R^3 representa un grupo carboxilo o un átomo de hidrógeno y R^4 representa un grupo metilo o un átomo de hidrógeno), una sal de las mismas o un compuesto que dé lugar a la formación de dicha
 15 amina adrenérgica o a una sal de la misma en un animal vivo.

Ejemplos de aminas adrenérgicas específicas que pueden utilizarse en las composiciones presentes abarcan: tirosina, dopa, dopamina y noradrenalina. Sin embargo, la amina preferida es la adrenalina. Entre los ejemplos de compuestos que causan acumula-
 20 ción de aminas biogénicas tal como aquí se definen, están adrenocromo y adrenolutina, y en particular serotonina, 5-hidroxitriptofano y triptofano.

La relación de adrenalina a ácido ascórbico presente en las composiciones de la invención está comprendida preferiblemente
 25 entre 1:500 y 1:10, y ventajosamente entre 1:100 y 1:20, en peso. Cuando las composiciones comprenden serotonina, la relación de esta sustancia a ácido ascórbico puede estar también entre 1:500 y 1:10, y ventajosamente entre 1:100 y 1:20 en peso.

30 Como se ha indicado arriba, las composiciones de mi invención pueden administrarse a animales vendibles, particularmente

254097

76



cerdos, tanto antes como después del sacrificio para rebajar la
incidencia de la despigmentación y exudación miopáticas. La pre-
sencia de ácido ascórbico en las composiciones parece que reduce
o elimina la tendencia a la exudación intensa producida en un
5 animal inyectado con adrenalina solo, por ejemplo, a 40 Y /kg.
Además, la administración de las composiciones de la invención
da lugar a carne que "madura" hasta un grado de blandura vendi-
ble en un tiempo menor de los 8 a 21 días que normalmente se
necesitan, es decir, frecuentemente en un tiempo tan corto como
10 24 horas. Además, he encontrado que, si se administra una amina
adrenérgica tal como adrenalina sola a ganado vacuno, la carne
resultante suele aparecer con un color oscuro poco atractivo,
mientras que, cuando se administran las composiciones de la in-
vención, la carne es de color rojo normal. Además, el ácido as-
15 córbico parece que mejora y prolonga la acción de la amina adre-
nérgica; El ácido ascórbico está presente, al parecer, en canti-
dades apreciables en la carne después del sacrificio y, por tan-
to, aumenta el valor nutritivo de la misma.

En un método de utilización de la invención, pueden ad-
20 ministrarse las composiciones de la invención al animal por via
oral antes del sacrificio. Por razones de conveniencia en dichas
administración, las composiciones comprenden preferiblemente un
diluyente que se puede ingerir por via oral y, por tanto, se
considera que es conveniente incorporar las composiciones en el
25 alimento del animal en una cantidad suficiente para asegurar la
ingestión de un nivel efectivo de los componentes activos por
el animal.

Entre los diluyentes adecuados que pueden ingerirse por
via oral figuran, según se ha indicado antes, cualquier alimento
30 convenienté para animales tales como piensos para ganado vacuno

254097

26



y de cerda; y pueden incluir diluyentes que, aunque no sean nutritivos, puedan ingerirse por vía oral y sirvan precisamente para dispensar las aminos biogénicas. El diluyente puede ser también agua, colocándose la solución o la suspensión delante del animal para su consumo ad libitum.

También pueden administrarse las composiciones por vía oral en forma de unidades de dosificación, por ejemplo en forma de tabletas, ampollas, o preparaciones unitarias análogas. Una unidad de dosificación de este tipo comprende convenientemente entre 250 mg. y 1 gr. de ácido ascórbico, siendo la relación de amina adrenérgica a ácido ascórbico sustancialmente como se ha definido arriba. En tal caso, las composiciones comprenderán un diluyente farmacéutico adecuado sólido, no tóxico, tal como una base para tabletas, por ejemplo lactosa.

Las composiciones pueden administrarse también por vía parenteral. Para dicha administración parenteral se formularán preferiblemente en un diluyente farmacéutico no-tóxico, aceptable parenteralmente, en particular una solución fisiológica, pudiendo contener dicho diluyente agentes auxiliares adecuados tales como agentes de suspensión y dispersión. En las composiciones de la invención que comprenden a la vez diluyentes farmacéuticos líquidos y sólidos, la relación de diluyente a ácido ascórbico está comprendida preferiblemente entre 5:1 y 15:1, en peso, y mejor aún, conviene que sea de 10:1, aproximadamente.

La administración ante-mortem de las composiciones de la invención se realiza preferiblemente en las 24 horas que preceden al sacrificio, administrándose preferiblemente la cantidad de sustancias activas de forma que se asegure un nivel de aminos biogénicas análogo o mayor que el contenido en el animal normal. En el caso de administración parenteral, las composicio-

254097

26



nes se inyectan preferiblemente de 1 a 5 horas antes del sacrificio, siendo adecuado para inyección intravenosa un tiempo de 1 hora antes del sacrificio y, para inyección subcutánea, un tiempo de 4 horas.

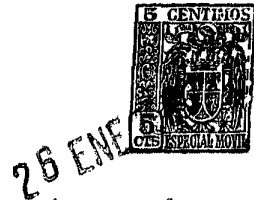
De acuerdo con otra característica de la invención, por tanto, se proporciona un método para mejorar la carne en el que ésta, después del sacrificio, se trata con ácido ascórbico y una amina adrenérgica o una sal de la misma. Las composiciones se administran preferiblemente en una cantidad tal que, por lo menos, se normalice la concentración de aminas biogénicas presentes en los animales antes del sacrificio.

También pueden administrarse las composiciones de la invención después del sacrificio, es decir, a las reses de los animales vendibles, y de acuerdo con otra característica adicional de la invención, se proporciona un método para mejorar la carne de animales vendibles que comprende tratar las reses de animales vendibles con una composición de acuerdo con la invención que comprende ácido ascórbico y una amina adrenérgica, tal como aquí se ha definido, o una sal de la misma.

El tratamiento post-mortem puede realizarse preferiblemente inyectando las composiciones lo más rápidamente posible después de muerto el animal y antes de que la despigmentación y exudación miopáticas se pongan normalmente de manifiesto en las reses afectadas. Así, en general, se tratarán todas las reses y con la máxima rapidez después del sacrificio, ya que el efecto ventajoso de las aminas adrenérgicas se reduce si transcurre un tiempo suficiente para que se pongan de manifiesto las características arriba mencionadas.

Pueden tratarse también las reses por inmersión en una composición acuosa de acuerdo con la invención, o espolvorear la

254097



superficie de las reses con una de las composiciones sólidas de la invención.

La administración de las composiciones de acuerdo con la invención puede combinarse con otras operaciones dirigidas a mejorar la carne, más que a reducir la incidencia de reses afectadas de la manera arriba descrita y de acuerdo con otra característica más de la invención, la administración a las mismas de las composiciones de la invención descritas arriba se combina con otros tratamientos, tales como los que se describen más abajo, en particular tratamientos para conservar la carne.

Así, para demorar la alteración causada por bacterias endogénicas, las composiciones de la invención pueden contener también convenientemente sustancias, tales como antibióticos, en particular del grupo tetraciclina, por ejemplo aureomicina y terramicina, así como agentes quelantes y sustancias que aumentan la resistencia del animal.

He encontrado que, cuando se utiliza como antibiótico la aureomicina, este compuesto tiende a contrarrestar el efecto anti-autolítico de la adrenalina. He encontrado que se produce un efecto anti-autolítico mejorado en las composiciones que comprenden ácido ascórbico, adrenalina y aureomicina, si se incluye también en la composición serotonina.

Además de los tratamientos anteriores, puede hacerse un tratamiento post-mortem para reducir la degradación por contaminación con bacterias exogénicas. Este tratamiento puede incluir el tratamiento por radiación, o por varios procesos térmicos, o por ahumado, o por tratamiento con antibióticos, en forma pura o bruta, o por otros tratamientos adecuados. Cuando se utilizan antibióticos, conviene emplear una mezcla de antibióticos, ya que el espectro bacteriano de cada antibiótico es diferente de los otros. Los antibióticos pueden aplicarse en forma de polvo o de pulverización.

254097



Convenientemente, el antibiótico puede rociarse sobre la res muerta y el secado puede realizarse en presencia de luz ultravioleta.

5 Finalmente, puede hacerse un tratamiento post-mortem contra la contaminación con bacterias exogénicas empaquetando la carne en recipientes que son impermeables al aire y al agua, después de haber sido sometida la carne a un tratamiento de esterilización.

10 A continuación se dan, únicamente a modo de ejemplo, los siguientes detalles de un tratamiento representativo de acuerdo con la invención, al que puede someterse la carne.

15 En primer lugar, se administran al animal en el matadero adrenalina, ácido ascórbico y terramicina. Estos compuestos pueden administrarse bien sea simultáneamente en forma de una solución que contiene vitamina C, adrenalina y terramicina, que se inyecta parenteralmente, preferiblemente por vía subcutánea, de una a ocho horas antes del sacrificio, preferiblemente 3 a 5 horas antes del mismo. La solución de adrenalina-vitamina C se introduce, inmediatamente antes de la inyección, en una ampolla
20 que contiene el antibiótico en forma de polvo. Las soluciones mixtas de adrenalina y vitamina C pueden empaquetarse en ampollas en cantidad suficiente para administración a diferentes animales. Así, para inyección a un animal que pese de 250 a 350 kg., puede prepararse una ampolla que contenga 75 miligramos de adrenalina, que pueden añadirse a una ampolla que contenga 1-5 gramos
25 de terramicina inmediatamente antes de la inyección.

30 Los compuestos anteriores pueden administrarse también sucesivamente por rutas diferentes o análogas. Igualmente, el antibiótico puede administrarse por vía oral unas 24 horas o menos antes del sacrificio, mientras que la adrenalina puede adminis-

254097



trarse por vía subcutánea unas 4 horas antes del sacrificio.

El tratamiento post-mortem puede consistir, por ejemplo, en lavar la res y rociarla con una solución diluida de antibiótico, preferiblemente terramicina o patulina. La res puede secarse después en una corriente de aire en presencia de luz ultravioleta y después de secar, puede empaquetarse inmediatamente la res en un revestimiento protector, que preferiblemente es esteril. Se sobrentenderá que el tratamiento arriba indicado puede realizarse también sobre partes de una res lo mismo que sobre la res entera.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 17 de Diciembre de 1958, con el número 40750/58 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

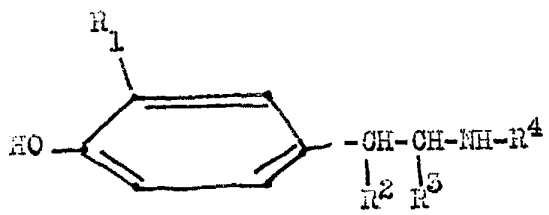
1ª.- Un procedimiento para la preparación de composiciones para mejorar la carne para comer, caracterizado porque se mezcla ácido ascórbico con amina adrenergica, una sal de la misma o un compuesto que provoque la formación de dicha amina adrenergica en un animal vivo.

2ª.- Un procedimiento según el punto 1ª, en el cual la amina adrenergica es un compuesto de la fórmula general



26

254097



5

(donde R¹ representa un grupo hidróxilo o un átomo de hidrógeno, R² representa un grupo hidroxilo o un átomo de hidrógeno, R³ representa un grupo carboxilo o un átomo de hidrógeno y R⁴ representa un grupo metilo o un átomo de hidrógeno), una sal de la misma o un compuesto que provoque la formación de dicha amina adrenergica o una sal de la misma en un animal vivo.

10

32.- Un procedimiento según el punto 12, en el cual la amina adrenergica es adrenalina.

15

42.- Un procedimiento según el punto 32, en el cual una parte de la adrenalina se mezcla con entre 20 y 100 partes de ácido ascórbico.

52.- Un método para mejorar la carne en el cual, después del sacrificio, la carne es tratada con ácido ascórbico y una amina adrenergica o una sal de la misma.

20

62.- Un método según el punto 52, en el cual la amina adrenergica es adrenalina.

72.- Un método según los puntos 52 o 62, en el cual la carne se trata por inyección con o inmersión en una solución o por espolvoreo con una mezcla de ácido ascórbico y una amina adrenergica o una sal de la misma.

25

82.- Un procedimiento para mejorar la carne, en el cual se administran a un animal, antes del sacrificio, ácido ascórbico y una amina adrenergica o una sal de la misma o un compuesto que provoque la formación de dicha amina adrenergica o una sal de la misma.

30



254097

9^a.- Un método según el punto 8^a, en el cual la amina biogénica es dopa, dopamina, tirosina o una nor-adrenalina.

10^a.- Un método según el punto 9^a, en el cual la amina biogénica es adrenalina.

5 11^a.- Un método según el punto 10^a, en el cual la relación de adrenalina a ácido ascórbico está entre 1 : 500 y 1 : 10 en peso.

12^a.- Un método según el punto 8^a, en el cual el compuesto que provoca la formación de dicha amina adrenérgica o una sal de la misma es serotonina, 5-hidroxi-triptofano o triptofano.

13^a.- Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 12^a, en el cual el animal es tratado con un antibiótico.

14^a.- Un método según el punto 13^a, en el cual el antibiótico es tetraciclina, terramicina o aureomicina.

15 15^a.- Un método según el punto 14^a, en el cual el animal es tratado con ácido ascórbico, adrenalina, serotonina y aureomicina.

16^a.- Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 15^a, en el cual los compuestos mencionados se administran oral o parenteralmente.

17^a.- Un método según el punto 16^a, en el cual dichos compuestos se administran en mezcla con un diluyente.

18^a.- Un método según el punto 17^a, en el cual el diluyente es un pienso animal, un diluyente farmacéutico sólido o una solución fisiológica.

19^a.- Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 18^a, en el cual la amina adrenérgica, una sal de la misma o un compuesto que provoque la acumulación de dicha amina adrenérgica o una sal de la misma en un animal vivo se administra en tal cantidad que la concentración de amina adrenérgica en el animal a sacri-

254097



ficar sea por lo menos la normalmente presente en el animal sano.

20^a. - Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 19^a, en el cual la dosis de ácido ascórbico administrada está entre 250 mngs. y un gramo.

5 21^a. - Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 19^a, en el cual los compuestos mencionados se administran al animal dentro de las 24 horas antes del sacrificio.

22^a. - Un método según el punto 21^a, en el cual dichos compuestos se administran en solución acuosa por vía parenteral dentro de 1 a 5 horas antes del sacrificio.

23^a. - Un método según cualquiera de los puntos 8^a a 22^a, en el cual los animales son cerdos.

24^a. - Un método según cualquiera de los puntos 5^a a 23^a, en el cual, cuando se administra un antibiotico, el ácido ascórbico, la adrenalina y el antibiotico se mezclan para obtener una sola composición antes de la administración.

25^a. - Un procedimiento para la preparación de composiciones para mejorar la carne comestible.

26 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 FNE 1960

P. A.
Alberto de Lizaburu
E. A. P. A.

MTR
[Handwritten signature]