



247595

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN ALIMENTO PARA AVES",
a favor de la firma suiza F. HOFFMANN-LA ROCHE & CIE. Société
Anonyme, domiciliada en BASILEA (Suiza).

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a alimentos para
aves, los cuales tienen una acción colorante sobre la yema
de los huevos, así como sobre las piernas, picos, piel, gra-
sa y carne de las aves, a un procedimiento para preparar es-
te alimento y al uso del mismo.

5.

Recientemente se ha presentado una demanda creciente
de aves cebadas (aves aptas para ser asadas) que tengan una
piel intensamente pigmentada de amarillo y piernas amarillas,
así como de huevos que tengan yemas de amarillo profundo.

10.

Además, los animales de cría jóvenes de ciertas razas de



247595

aves son requeridos con una pigmentación tan intensa como sea posible, particularmente en las piernas y picos. A causa del incremento en la cría y mantención intensiva de volatería, los animales, no obstante, son privados cada vez más de alimentos verdes que les son necesarios para su pigmentación normal. Por tanto, se ha realizado intentos para compensar la falta de alimento verde añadiendo harina de hierba o de alfalfa a los alimentos. No obstante, las variaciones en la calidad de tales harinas de hierba o alfalfa son tan elevadas que los resultados obtenidos a menudo son muy insatisfactorios.

También se ha realizado intentos para obtener la deseada pigmentación añadiendo carotenoides a los alimentos. No obstante, los intentos efectuados con el beta-caroteno, dihidro-beta-caroteno y licopeno no han tenido éxito. Otros carotenoides tienen una influencia sobre la pigmentación, pero o bien el tono conseguido no es el deseado o bien la intensidad de color es demasiado reducida.

De acuerdo con la presente invención, ahora ha sido posible de modo sorprendente, preparar un alimento que contiene carotenoides por medio del cual se puede obtener la pigmentación deseada ya en pequeñas concentraciones y no sólo en vista de los tonos sino también de la intensidad de color. El alimento de esta invención se caracteriza porque contiene un éster alquílico del ácido 17- $\sqrt{2,6,6}$ -trimetil-ciclohexen-(1)- $\sqrt{7-2,6,11,15}$ -tetrametil-heptadecaoctaen-(2,4,6,8,10, 12, 14,16)-oico-(1) como adición. Por conveniencia, estos compuestos son llamados en lo que sigue, en forma abreviada, "éster C₃₀". Son ésteres alquílicos adecuados, sobre todo aquellos ésteres que tienen hasta 20 átomos de carbono en el radical alcohol, por ejemplo el éster etílico, propílico, butílico, cetílico.



247595

5. Se obtiene efectos de pigmentación especialmente buenos cuando el éster metílico es el utilizado. El alimento de esta invención consiste preferiblemente en una mezcla de un alimento usual para aves (todo alimento de masa o compuesto utilizado junto con granos) y éster C_{30} . El contenido en carotenoides del alimento está comprendido ventajosamente entre 0.5 y 30 mg por kg de alimento.

10. El alimento apto para obtener la pigmentación deseada puede ser preparado mezclando un alimento básico o bien el agua de beber con éster C_{30} . El éster C_{30} puede ser añadido en cualquier forma adecuada, por ejemplo como un polvo seco en forma pura; como polvo seco en forma diluída estabilizada (incorporado en una matriz, en forma de un adsorbato o simplemente de una mezcla); como una solución, por ejemplo en un aceite vegetal (en caso deseado con adición de estabilizantes);
15. o como una emulsión o dispersión (por ejemplo para añadir al agua de beber).

20. De acuerdo con una realización del invento, el alimento básico es mezclado con éster C_{30} utilizado en forma de un polvo seco y, en caso deseado, estabilizado. El éster C_{30} puede también ser añadido por rociado de una solución oleosa del mismo sobre un alimento. Cuando se utiliza productos no estabilizados resulta ventajoso añadir el carotenoide al alimento inmediatamente antes de suministrarlo a los animales a
25. fin de evitar la descomposición parcial del éster C_{30} añadido. Esto es particularmente recomendable en el caso en que el carotenoide deba ser suministrado con el agua de beber.

30. Los alimentos obtenidos según se ha descrito anteriormente pueden ser utilizados de acuerdo con los métodos de alimentación usuales. Cuando el alimento es utilizado para



247595

- alimentar gallinas ponedoras, se obtiene una atractiva coloración amarilla de las yemas de los huevos, siendo dicha coloración más o menos oscura según la concentración del éster C_{30} utilizado en el alimento. Cuando el alimento de acuerdo con
5. esta invención es utilizado para alimentar aves de cebar, se obtiene una pigmentación amarilla de las piernas, picos, piel y carne. Esta pigmentación es particularmente intensa en las piernas y picos, menos intensa en los tejidos grasos y en la piel, y todavía menos pronunciada en los tejidos musculares.
10. Se obtiene resultados particularmente buenos si el alimento colorante es suministrado a los animales entre la salida del cascarón y el final del período de cebado o cría. También es posible empezar la adición de éster C_{30} cierto tiempo después de la salida del cascarón de los animales, por ejemplo al cabo de 5 semanas. Si el éster C_{30} ha de ser suministrado durante
15. un período más largo, es recomendable utilizar un alimento que tenga un contenido en éster C_{30} más reducido. Si el éster C_{30} ha de ser suministrado durante un período más corto, se debe utilizar un alimento que tenga un contenido más alto en carotenoide.
- 20.
- Los ésteres C_{30} eficaces en la pigmentación son compuestos químicos nuevos y pueden ser preparados a partir de aldehído beta- C_{19} 8- $\sqrt{2,6,6}$ -trimetil-ciclohexen-(1)-il $\sqrt{7}$ -2,6-dimetil-octatrien-(2,4,6)-al-(1) $\sqrt{7}$ haciéndolo reaccionar con
25. acetileno, condensando con benzoiloxi-metilpropenal, por tratamiento ácido, acetalización del aldehído dehidro- C_{25} así obtenido, condensación con éter vinílico y tratamiento ácido, condensación del aldehído dehidro- C_{27} así obtenido con carboalcoxi-etilen-trifenilfosfina seguido de hidrogenación parcial e
30. isomerización del éster C_{30} -ina producido.



247595

La invención es ilustrada ulteriormente en los siguientes Ejemplos, los cuales, no obstante, no están destinados a limitar el invento.

E J E M P L O 1.

Preparación de los alimentos

5.

Como alimento básico se utiliza una mezcla que tiene la composición descrita a continuación:

	cebada	18.5%
	maíz	30%
10.	arroz	15%
	salvado	10%
	torta de aceite de cacahuets	4%
	torta de aceite de soja	5%
	harina de pescado	7%
15.	leche desnatada en polvo	3%
	levadura	2%
	caliza	2%
	harina de huesos	1.3%
20.	sales minerales + elementos trazadores, vitaminas, antibióticos, coccidiostatos	2.2%

Este alimento básico es convertido diariamente en los alimentos finales por adición de los siguientes aditivos en forma de aceite:

	<u>Alimento</u>	<u>Aditivo</u>
25.	I	1 mg de éster C ₃₀ en 10 ml de aceite de cacahuets por kg de ración básica
	II	3 mg de éster C ₃₀ en 10 ml de aceite de cacahuets por kg de ración básica
	III	6 mg de éster C ₃₀ en 10 ml de aceite de cacahuets por kg de ración básica.



247595

E J E M P L O 2.

Uso de los alimentos

5. a) Los alimentos preparados según se ha descrito en el Ejemplo 1, son utilizados en la alimentación de un grupo de gallinas ponedoras (Leghorn). Tres días después de empezar los ensayos con dichos alimentos ya se presenta evidentemente el oscurecimiento de la yema de los huevos. Al término de los catorce días se había alcanzado el tono final. Se observa que el alimento I tiene por resultado una coloración amarillo clara, el alimento II una coloración amarilla intermedia y el alimento III una coloración amarilla oscura de las yemas de los huevos.

10. b) Los alimentos preparados tal como se ha descrito en el ejemplo 1, son utilizados para alimentar un grupo de aves para asar (Leghorn) durante un período de 82 días. Los ensayos con estos alimentos son empezados inmediatamente después de salir los animales del cascarón. Después de descuartizar los animales de ensayo se examina la pigmentación de las piernas, pico, piel y carne. Se observa una pigmentación amarillo a amarillo anaranjado pronunciada que es mucho más intensa que en los animales alimentados con alimento que no se le ha añadido nada de éster C₃₀.

20. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.



NOTA

247595

Descrito el invento, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad suiza nº 62 360, del 20 de Julio de 1958:

5. 1. Procedimiento para la obtención de un alimento para aves, con acción colorante sobre la yema de los huevos, las piernas, picos, piel, grasa y carne de aves, el cual comprende el adicionar un éster alquílico del ácido 17- $\sqrt{2}$,6,6-trimetil-ciclohexen-(1)-ilo $\sqrt{7}$ -2,6,11,15-tetrametil-heptadecaoctaen-(2,4,6,8,10,12,14,16)-oico-(1) a un alimento.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se añade un éster estabilizado al alimento.
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el que la adición del éster es de 0.5 a 30 mg por kg de alimento.
15. 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 y 3, en el que comprende el añadir éster metílico del ácido 17- $\sqrt{2}$,6,6-trimetil-ciclohexen-(1)-ilo $\sqrt{7}$ -2,6,11,15-tetrametil-heptadecaoctaen-(2,4,6,8,10,12,14,16)-oico-(1) a un alimento.
20. 5. Procedimiento para la obtención de un alimento para aves.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 de Febrero de 1959

25.

p.a.

RECEIVED