



272387



## Memoria Descriptiva

sobre:

" Procedimiento para la obtención de agentes de pigmentación para aves y sus productos".

*Solicitante:*

GEORGE DEWEY LACKEY, Jr., de nacionalidad norteamericana, residente en Hamburgo 108, 302, Mexico, D.F.

Este invento se refiere en general a un procedimiento de obtención de agentes de pigmentación para aves, y sus productos y, en particular, a un agente de pigmentación en polvo hecho de pétalos de flores que contienen jantófila.

5.



En la industria de la avicultura, la cual está alcanzando proporciones mucho mayores de las esperadas por sus iniciadores, este estado ha sido alcanzado mediante la investigación científica, y la aplicación de nuevos descubrimientos, métodos y compuestos son absolutamente esenciales para hacer frente a la creciente competencia. Ya no es una industria de casualidades en la que se aventuran algunos o todos los granjeros ó avicultores, e inexpertos principiantes con el deseo de aumentar sus ingresos vendiendo huevos y pollos.

Aparte del equipo, el costo inicial de huevos para incubación, ó pollitos recién nacidos, así como el costo del alimento para criar los pollitos hasta que estos alcancen la edad adecuada para la venta ó para la producción de huevos, son factores que tienen que ser cuidadosamente considerados y vigilados cuando se opera un negocio avícola. Además, es de mucha importancia que la calidad y aceptación de los huevos y carne de ave producida sea mantenida a un alto nivel, para ser llevada al mercado con bastante ventaja a pesar de la competencia.

Ya que el consumidor tiene preferencia por los huevos y la carne de ave con una apreciable cantidad de pigmentación amarilla, la industria avícola está constantemente tratando de producir carne y huevos que tengan la mejor pigmentación amarilla posible. Se han usado muchos mé-

272387



5. todos diferentes para obtener esta pigmentación deseada. Ingredientes naturales alimenticios para aves, tales como maiz amarillo y alfalfa, aportan cierto grado de pigmentación a las aves y a los huevos, sin embargo, el nivel óptimo de pigmentación en las aves y huevos no puede ser obtenido con el solo uso de estos ingredientes, como la única fuente del factor de pigmentación en el grado en que es factible usar estos ingredientes.

10. También, hay veces que por causa de economía o disponibilidad, es deseable, al producir alimento para aves, usar otros ingredientes aparte de aquellos que son fuentes comunes del factor de pigmentación. La meta; por lo tanto,

15. es obtener un compuesto de ingredientes de bajo costo, para alimento de aves que puedan ser obtenidos facilmente y que tengan características de pigmentación altas, de las cuales un alto grado de pigmentación pueda llegar, a través de la digestión, a las aves y los huevos.

20. Compuestos caros y variados, naturales y artificiales han sido usados para obtener una pigmentación mayor en aves y huevos. Por lo anterior, se ha establecido un hecho, Este hecho es

25. que la xantofila, una pigmentación natural de las plantas, es la substancia necesaria, en la dieta de las aves de corral, para proporcionar la deseada pigmentación amarilla de la piel y grasa de las aves de corral y de las yemas de los huevos.

30. vos.

272387



La jantófila está presente, en varios grados, en una gran parte de la vegetación que encontramos en la naturaleza. Los muy diferentes alimentos usados en la industria de la avicultura, varían ampliamente en el contenido de este factor de pigmentación. La meta de todos los fabricantes de alimento, y todos los avicultores, es encontrar un alimento con suficiente jantófila que produzca aves y huevos con un alto nivel de pigmentación, para que sean aceptables por el público consumidor.

Aunque ciertos materiales, usados como ingredientes de alimento para aves, pueden ser buenas fuentes de jantófila, tienden a ser caros, en suministros inadecuados o de tal naturaleza que se requiera usar cantidades excesivas para que suministren la pigmentación deseada, resultando en una falta de eficiencia de las aves para convertir alimento a carne y huevos con la mejor ventaja económica. En cuanto a este último punto; muchos alimentos, aunque proporcionan niveles óptimos de ingredientes para crecimiento, no contienen jantófila en cantidades suficientes para producir la deseada pigmentación amarilla en las aves y las yemas de los huevos.

Procesos, envolviendo la transformación de varias plantas y vegetales en materiales que contengan altos niveles de jantofila, han sido usados. Sin embargo, hasta donde se sabe, un agente de pigmentación en la forma de un material re-

272387



sultante de la pulverización de pétalos, es una nueva y patentable innovación.

- El principal objeto de este invento, por lo tanto, es producir un agente de pigmentación
5. en polvo, de los pétalos de flores del género Tagetes; tales agentes de pigmentación serían combinados luego, con cualesquiera materiales alimenticios que pudieran usarse en cantidades suficientes y que resulte económicamente factible, y que
  10. sea además nutritivos para el buen crecimiento de las aves y producción de huevos. Estos materiales alimenticios pueden ser diferentes en diferentes partes del mundo, sin embargo, cuando ellos contienen el agente de pigmentación mezclado, el alimento resultante provocará uniforme y constantemente
  15. un nivel deseable de pigmentación en la piel y capas de grasa de las aves que consuman el alimento y de las yemas de los huevos producidos por aves alimentadas con el mismo, estos resultados
  20. tan deseables serán obtenidos a un bajo costo con el uso del agente de pigmentación

- Una importante ventaja del uso del agente de pigmentación es que los otros ingredientes del alimento básico para aves pueden variar considerablemente dependiendo en disponibilidades, condiciones y precios del mercado, estación, lugar, y muchos otros factores, con el objeto, por supuesto; de usar los ingredientes menos costosos cuyos resultados sean constantes factores de crecimiento satisfactorio, como por ejemplo, sorgo, maiz blanco,
- 25.
  - 30.



etc., en lugar de otros que puedan estar escasos ó disponibles pero con desventajas económicas.

- De esto se obtiene flexibilidad en la formulación del alimento y bien puede ser que sea
5. obtenida una mayor eficiencia en la conversión de alimento a carne ó huevos. Por ejemplo, con otros ingredientes que tengan un contenido alto en jantófila usados en combinación con alfalfa como la única fuente de jantófila, el nivel, al cual la alfalfa debe ser usada para producir los resultados
  10. deseados en pigmentación de las aves y de las yemas de los huevos, puede ser tan alto como 10% del total del alimento. No es sabido que la alfalfa contenga factores que contribuyan al rápido crecimiento de las aves, al contrario, hay evidencia de
  15. que, cuando la alfalfa es usada en un porcentaje elevado, resulta realmente en un retardamiento del crecimiento. Consecuentemente, al usar el agente de pigmentación en un porcentaje relativamente menor,
  20. en lugar de otros agentes que requieren ser usados en mayores cantidades para beneficiar la pigmentación, mas variación de ingredientes que aceleran al crecimiento pueden ser utilizados,
  25. resultando obviamente en una mejora en la eficiencia para convertir alimento a carne ó huevos.

Se ha encontrado que los pétalos de una flor de la familia del Zempoalcochitl tiene un contenido extremadamente alto de jantofila y se cree que; con experimentos más avanzados, se encontrara que todas las flores de pétalos amarillos podrán

- 30.

272387



ser usadas para producir un agente de pigmentación en polvo con un alto contenido de jantófila. Sin embargo, el zempoalxochitl es abundante y crece fácilmente con nada ó poca atención especial y

5. también crece fácilmente a casi cualquier altitud y en la mayoría de los climas, por lo que sirve admirablemente como fuente abundante del agente de pigmentación descrito.

En el proceso, la flor es cosechada y

10. secada, natural o artificialmente de cualquier manera conocida. Los pétalos son luego separados de los otros componentes de la flor, y molidos hasta convertirlos en un polvo que tiene las excelentes propiedades de ser fácil y prontamente

15. mezclable con otros ingredientes en la producción de alimento completo para aves. Los pétalos molidos en forma de polvo son un ingrediente que no es ni higroscópico ni electrostático.

En el proceso anterior el orden se

20. puede invertir, siendo los petalos de la flor separados de los otros componentes de la flor tan pronto como ésta sea recogida y luego secados separadamente para los pasos finales en la producción del artículo terminado. También la flor en-

25. tera, incluyendo las semillas, puede ser molida después de secada para producir un ingrediente alimenticio satisfactorio.

El valor de la jantófila en el alimento

hecho de pétalos de flores de Zempoalxochitl en

30. términos de B Carotene es equivalente a 1700 MCG/GM

272387

25



en materiales probados hasta ahora, y es probable que este nivel sea mucho mayor cuando mejores variedades sean seleccionadas y los procedimientos de separación de pétalos sean más eficaces.

5. En pruebas hechas con pollos de engorde, usando niveles mas altos de los necesarios de este agente de pigmentación para provocar dicha pigmentación, ningún efecto contrario fué observado ni en cuanto a crecimiento, ni a conversión de alimento. Así, ha sido comprobado que al artículo es completamente aceptable y de ninguna manera interfiere con el crecimiento normal de las aves, aunque sea usado en cantidades excesivas a los niveles requeridos para producir los resultados deseados. Una excelente pigmentación de la piel y la grasa fué obtenida cuando se uso este agente de pigmentación como la única fuente de jantófila en la dieta y usada en menor cantidad en combinación con otros ingredientes conteniendo jantófila
10. se encontró que los resultados eran acumulativos. Habiendo sido probado por lo tanto que, cuando el invento es usado en combinación con otras fuentes de jantófila, su uso aumenta los beneficios de pigmentación de tales ingredientes. Hay que hacer
15. énfasis, sin embargo, en que otras fuentes de pigmentación no son necesarias cuando este invento es empleado apropiadamente, ya que él solo puede proveer la pigmentación deseada tanto en las aves de corran como en las yemas de los huevos.
20. Que solo pequeñas cantidades de este
- 25.
- 30.

272387



- material son adecuadas para provocar el color deseado en la yema de los huevos, fué demostrado en una prueba en la que las gallinas ponedoras fueron primetamente alimentadas con una dieta libre de
5. agentes de pigmentación. En cuatro semanas, todas las aves estaban poniendo huevos con yemas casi blancas, que corresponde a una variación visual de "2" en el rotor para yemas de Heiman-Carver. A esta dieta de agotamiento, fueron agregados
  10. pétalos de flores de género Tagetes en dos grados diferentes, y se alimento esta dieta a gallinas que habían estado previamente con la dieta libre de todo pigmento. También se incluyeron en la prueba dietas libres de pigmentación, pero conteniendo
  15. ingredientes a los que fueron añadidos 2 niveles diferentes de alfalfa. A otros les fueron añadidos 2 niveles diferentes de achiote. En la misma fórmula los siguientes ingredientes que contienen jantófila fueron subsituídos por ingredientes que
  20. no contienen jantófila, como sorgo rojo, sorgo amarillo, maíz criollo, maíz amarillo y una combinación de maíz amarillo y alfalfa. La pigmentación obtenida en las yemas del huevo a las dos semanas y continuadas durante el tiempo que estas
  25. dietas fueron suministradas, se ilustran en el cuadro siguiente:

272387



Tratamiento	Indice de Pigmentación: de la Yema (Heiman -- Carver)
(1) Dieta carente de Pigmen- tación	2
(2) Dieta carente de Pigmen- tación más 0,125% Tague- tes	14
(3) Dieta carente de Pigmen- tación más 0,250% Tague- tes	16
(4) Dieta carente de Pigmen- tación más 2.5% Alfalfa	10
(5) Dieta carente de Pigmen- tación más 5.0% Alfalfa	11
(6) Dieta carente de Pigmen- tación más 0.5% Achiote	7
(7) Dieta carente de Pigmen- tación más 1.0% Achiote	10
(8) Dieta de Maíz amarillo	11
(9) Dieta de maiz amarillo más 2.5% Alfalfa	16
(10) Dieta de maiz criollo	4
(11) Dieta de sorgo amarillo	5
(12) Dieta de sorgo rojo	5

272387



- En estas pruebas, las materiales identificadas como Tagetes fueron obtenidas al pulverizar pétalos de variedades comunes de las flores de Zempoalxochitl que son fáciles de obtener. Es
5. completamente aparente que el pétalo de la flor es efectivo para provocar la pigmentación amarilla de las yemas de huevo a un alto nivel, aunque el material sea usado en pocas cantidades. Calculando la concentración de jantófila al nivel de
10. 17.000MCG/GM, estos resultados están de acuerdo con los requerimientos generalmente aceptados de 10,000 a 12,000 MCG/Libra de alimento necesario para dar la adecuada pigmentación. Debemos hacer notar que esta pigmentación fué causada
15. solamente por el material del pétalo de la flor. Obviamente cuando es usado para aumentar la jantófila de otros ingredientes que contienen algo, pero no suficiente cantidad, el resultado sería mucho mejor, o menores cantidades del material podrían ser usadas para obtener los mismos resultados aquí citados.

- Por lo anterior, se verá que se ha encontrado un nuevo método de obtener jantófila y hacerla obtenible como un ingrediente de alimento
25. para aves, para que cuando el alimento conteniendo el material citado sea usado para aves de corral, éste provoca pigmentación amarilla en la piel y en la grasa de las aves y en las yemas de los huevos producidos por las aves consumidoras
30. del alimento, siendo tales resultados consistentes



y uniformes, y que el material se puede obtener a un costo suficientemente bajo para hacerlo económicamente factible de uso.

- Es obvio que cambios en proporciones y métodos pueden ser hechos sin apartarse del espíritu de este invento y yo me reservo todos los derechos de tales cambios que vinieran dentro del alcance de éstas especificaciones y de las declaraciones que siguen:
- 5.

10.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamericana con fecha 1 de agosto de 1961 n° 128.388, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España:
- 15.
- 20.
- 25.
- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE AGENTES DE PIGMENTACION PARA AVES Y SUS PRODUCTOS"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1°.- Procedimiento para la obtención de agentes de pigmentación para aves y sus productos, caracterizados porque flores, de las familias 1, 2 y, amarillas, en general, son, indepen-
- 30.

272387



dientemente, cosechadas y secadas, separando luego los pétalos, para ser molidos hasta convertirlos en polvo.

- 2º.- Procedimiento para la obtención
5. de agentes de pigmentación para aves y sus productos, que se caracteriza por la formulación de alimentos, conteniendo como ingrediente uno de los productos citados y obtenidos, según lo especificado en la reivindicación anterior, solo y en combinación con otros ingredientes que provoquen la pigmentación.
- 10.

- 3º.- Procedimiento para la obtención de agentes de pigmentación para aves y sus productos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.
- 15.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 NOV. 1961

GEORGE DEWEY LACKBY, Jr.

J. GÓMEZ ACEBO Y MORET