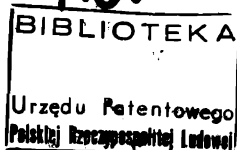


Opublikowano dnia 31 lipca 1963 r.

H 23k 1/16.



# POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 46996

Kl. 53 g, 4/04

Kl. internat. A 23 k

**F. Hoffmann-La Roche & Co Aktiengesellschaft\*)**

Bazyleja, Szwajcaria

### Sposób wytwarzania paszy o właściwościach wzmagających rozwój zwierząt, zwłaszcza drobiu

Patent trwa od dnia 21 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 22 marca 1960 r. (Szwajcaria)

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania paszy przyspieszającej wzrost zwierząt, szczególnie drobiu.

Intensywne badania przeprowadzone w ostatnich latach wyjaśniły, jakim warunkom odpowiadać musi pasza z punktu widzenia jej wartości odżywczej, przy czym zostało szczególnie uwypuklone znaczenie prawidłowego stosunku białka, węglowodanów, soli mineralnych i witamin. Stwierdzono jednak, że dużą rolę odgrywają też czynniki wzrostowe, które nie są do tej pory w przeważającej części zidentyfikowane. Dla drobiu czynniki takie występują na przykład w wycieku z ryb, który oddziela się

w czasie przerobu ich np. na filety, mączkę rybną itp., w serwatce, w odpadkach pofermentacyjnych, w drożdżach, wątrobie i w żółtku jaja.

Stwierdzono, że wyodrębnione ze źródeł naturalnych oraz otrzymywane na drodze syntetycznej ubichinony o ogólnym wzorze I, w którym  $n$  oznacza liczbę od 1—9 a Y i Z oznaczają po jednym atomie wodoru lub dodatkowe wiązanie węgiel-węgiel, powodują przyspieszenie wzrostu zwierząt, a szczególnie drobiu ponad wartości normalne, jeżeli ubichinony te podaje się w paszy wraz z wszystkimi niezbędnymi dla życia zwierząt elementami.

Wynalazek dotyczy więc sposobu wytwarzania paszy o działaniu przyspieszającym wzrost zwierząt, a zwłaszcza drobiu. Sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że do pa-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: Georg Benedikt Brubacher i Oswald Wiss.

szy dodaje się jeden lub więcej ubichinonów o wzorze 1, przy czym najkorzystniej jest, gdy  $n$  oznacza liczbę 3, a grupa zawarta w nawiasie jest grupą nasyconą. Jako paszę podstawową stosuje się mieszaninę normalnie stosowanych przy tuczu składników (pasza jednoskładnikowa lub wieloskładnikowa, którą wytwarza się na przykład z dodatkiem zboża). Ubichinony dodaje się do tej paszy najlepiej w ilościach od 1–100 mg, a zwłaszcza od 1–20 mg na kilogram paszy (to znaczy około 0,0001–0,01%, zwłaszcza 0,0001–0,002% ubichinonu w stosunku do paszy).

Paszę nadającą się do przyspieszenia wzrostu można otrzymać przez dodatek ubichinonów do paszy zasadniczej.

Ubichinony można wprowadzić w dowolnej postaci, na przykład jako substancję suchą bez domieszek, w postaci suchego proszku z dodatkiem substancji ochronnej, na przykład żelatyny lub też w postaci zaadsorbowanej (na przykład na mączce owsianej). Jeśli ubichinony wprowadzone są w myśl wynalazku nie w postaci czystej lecz w postaci uprzednio otrzymanych mieszanin, to stosowane do tych mieszanin wstępnych czynniki mogą posiadać również własności odżywcze i (lub) przyspieszające wzrost. Czynniki stosowane do mieszanin wstępnych mogą zawierać również stabilizatory takie jak na przykład butylowany hydroksytoluen lub butylowany hydroksyanizol, które chronią środki czynne.

Według innej odmiany wynalazku można wprowadzać dodatek ubichinonów przez natryskiwanie olejowego roztworu środka czynnego na paszę podstawową.

Paszę otrzymaną sposobem według wynalazku można podawać jako zwykłą paszę, szczególnie w okresie pierwszych pięciu tygodni życia zwierząt.

Przykład I. Jako paszę zasadniczą zastosowano mieszaninę o następującym składzie:

|                                       |       |                 |   |
|---------------------------------------|-------|-----------------|---|
| sojowy śrut                           |       |                 |   |
| poekstrakcyjny                        | 49    | części wagowych |   |
| cukier trzcinowy                      | 42,02 | "               | " |
| zeina                                 | 0,4   | "               | " |
| DL-metionina                          | 0,2   | "               | " |
| chlorek cholicy                       | 0,076 | "               | " |
| 1%owa kazeina                         |       |                 |   |
| jodowana (w odniesieniu do tyroksyny) | 0,03  | "               | " |
| mieszanka soli mineralnych            | 5,27  | "               | " |
| mieszanina witamin                    | 3,0   | "               | " |

Wyżej wymieniona mieszanina soli mineralnych posiada następujący skład:

|                                                            |        |                 |   |
|------------------------------------------------------------|--------|-----------------|---|
| dwufosforan wapnia                                         | 63,85  | części wagowych |   |
| kreda                                                      | 23,15  | "               | " |
| jodowana sól kuchenna                                      | 8,85   | "               | " |
| siarczan żelazowo-amonowy krystaliczny                     |        |                 |   |
| [Fe/NH <sub>4</sub> /SO <sub>4</sub> ·2.6H <sub>2</sub> O] | 3,63   | "               | " |
| siarczan manganu                                           | 0,60   | "               | " |
| jodek potasu                                               | 0,087  | "               | " |
| chlorek cynku                                              | 0,034  | "               | " |
| siarczan kobaltu (siedmiowodny)                            | 0,0035 | "               | " |
| kwasy borowy                                               | 0,0155 | "               | " |

Wyżej wymieniona mieszanina witamin posiada następujący skład:

|                                                                                       |          |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--|
| amid kwasu nikotynowego                                                               | 4,500 mg |   |  |
| D(+)-pantotenian wapnia                                                               | 1,800    | " |  |
| witamina B <sub>12</sub> — mannit                                                     |          |   |  |
| (405 mg 0,05%-owego koncentratu wit. B <sub>12</sub> zmieszane z 13,500 mg D-mannitu) | 13,905   | " |  |
| chlorowodorek pirydoksyny                                                             | 675      | " |  |
| laktoflawina                                                                          | 675      | " |  |
| kwasy p-aminobenzoesowy                                                               | 315      | " |  |
| menadion                                                                              | 135      | " |  |
| kwasy foliowy                                                                         | 112,5    | " |  |
| biotyna                                                                               | 13,5     | " |  |
| witamina A + D <sub>3</sub> chroniona żelatyną                                        |          |   |  |
| (50.000 j.m. witaminy A/g i 12.500 j.m. witaminy D <sub>3</sub> /g)                   | 40,500   | " |  |
| witamina E chroniona żelatyną                                                         |          |   |  |
| (100 j.m./g)                                                                          | 13,500   | " |  |

Wyżej wymienioną mieszaninę witamin miesza się z cukrem trzcinowym tak, że waga końcowa wynosi 4,5 kg.

Do tej paszy podstawowej wprowadzono pod postacią preparatu chronionego żelatyną 2,3-dwumetoksy-5-metylo-6-[3', 7', 11', 15', 19', 23', 27', 31', 35', 39'-dekametylo-tetrakontadekano-(2', 6', 10', 14', 18', 22', 26', 30', 34', 38')-iloj-benzochinon-(1,4) w ilości 8 mg substancji czystej na kilogram paszy.

Otrzymaną paszę podawano piskletom-kogutkom krzyżówki Leghorn-Newhampshire (F1) począwszy od trzeciego dnia życia. Zwierzęta wazono co tydzień. Po pięciu tygodniach stwierdzono, że przyrost na wadze wynosił średnio o 12% więcej niż w odpowiednich próbach kontrolnych, w których podawano paszę bez środka czynnego.

Przykład II. Stosowano paszę podstawową o składzie podanym w przykładzie I lecz o odmiennym składzie witamin, a mianowicie:

|                                                                     |        |    |
|---------------------------------------------------------------------|--------|----|
| amid kwasu nikotynowego                                             | 3.600  | mg |
| D(+)-pantotenian wapnia                                             | 1.440  | "  |
| witamina B <sub>12</sub> — mannit (0,1%)                            | 1.620  | "  |
| chlorowodorek pirydoksyny                                           | 540    | "  |
| laktoflawina                                                        | 540    | "  |
| chlorowodorek tiaminy                                               | 540    | "  |
| kwas p-aminobenzoowy                                                | 252    | "  |
| sól sodowa dwuvalu kwasu fosforowego 2-metylo-1,4-naftohydrochinonu | 216    | "  |
| kwas foliowy                                                        | 90     | "  |
| biotyna                                                             | 10,8   | "  |
| witamina A + D <sub>3</sub> chroniona żelatyną                      |        |    |
| (50.000 j.m. witaminy A/g i 12.500 j.m. witaminy D <sub>3</sub> /g) | 32.400 | "  |
| witamina E chroniona żelatyną (250 j.m./g)                          | 4.320  | "  |

Wyżej wymienioną mieszaninę witamin zmieszano z cukrem trzcinowym tak, że waga końcowa wynosiła 3,6 kg.

Do paszy podstawowej wprowadzono pod postacią preparatu chronionego żelatyną 2,3-dwumetoksy-6-metylo-5-fitylo-benzochinonu-(1,4) w ilości 10 mg substancji czystej na kilogram paszy.

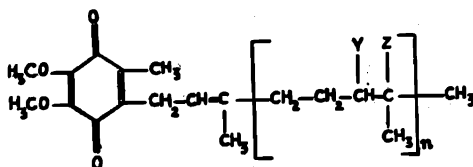
Wyżej wymienioną paszę podawano pisklętom-kogutkom rasy Leghorn białe, począwszy od drugiego dnia życia. Ptaki ważono co tydzień. Po sześciu tygodniach stwierdzono, że przyrost wagi wynosił o 2% więcej niż przyrost wagi u odpowiednich zwierząt, które otrzymywały paszę bez środka czynnego.

#### Zastrzeżenia patentowe

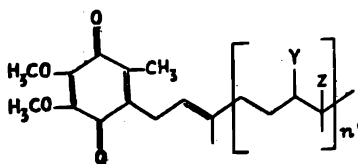
1. Sposób wytwarzania paszy o działaniu przyspieszającym wzrost zwierząt, a zwłaszcza drobiu, znamieny tym, że do paszy dodaje się jeden lub więcej ubichinonów o ogólnym wzorze 2, w którym n oznacza liczbę 1—9, a Y i Z oznaczają po jednym atomie wodoru lub razem oznaczają dodatkowe wiązanie węgiel-węgiel.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako ubichinon stosuje się 2,3-dwumetoksy-5-metylo-6-fitylobenzochinon-(1,4).
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że stosuje się 0,0001—0,01%, a zwłaszcza 0,0001—0,002% ubichinonu w stosunku do paszy.

F. Hoffmann-La Roche & Co  
Aktiengesellschaft

Zastępca: dr Andrzej Au  
rzecznik patentowy



Wzór 1



Wzór 2