

H 2384 1/16



EKA

wzrostu

Lubawa

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47831

Kl. 53 g, 3/03
Kl. internat. A 23 k

F. Hoffmann—La Roche & Co Aktiengesellschaft*)

Bazyleja, Szwajcaria

Sposób wytwarzania pasz przyspieszających wzrost zwierząt, zwiększających ich wagę i zapobiegających stratom transportowym i ubojowym

Patent trwa od dnia 4 lipca 1961 r.

Pierwszeństwo: 8 lipca 1960 r. dla zastrz. 1—5 (Szwajcaria).

Celem jak najlepszego wykorzystania naturalnych możliwości produkcyjnych dla zaopatrzenia ludności w środki spożywcze prowadzono w ubiegłych latach intensywne badania, w wyniku których stwierdzono, iż przy hodowli zwierząt użytkowych można, stosując oprócz znanych podstawowych składników żywieniowych i biologicznie czynnych, uzyskać zwiększenie produkcji zwierzęcej przez podawanie pewnych stymulatorów wzrostu. Jako środki tego rodzaju zaproponowano na przykład antybiotyki, anthelmintyki (środki przeciw robakom) oraz hormony.

Według wynalazku stwierdzono, że paszę przyspieszającą wzrost zwierząt, zwiększającą ich wagę, zapobiegającą stratom transportowym i ubojowym otrzymuje się przez dodanie do składników paszowych jako środka dodatkowego pochodnej tioksantenu o ogólnym wzorze I, w którym R oznacza trzeciorzędową grupę aminową, a X — chlor lub brom, lub kwasowej soli addycyjnej tej pochodnej.

W przypadku wytwarzania paszy przeznaczonej do potęgowania wzrostu zwierząt użytkowych i związanego z tym zwiększania ich wagi stosuje się pochodną tioksantenu lub jej kwasową sól addycyjną w ilości 0.5—50 mg na 1 kg paszy, natomiast w przypadku wytwarzania paszy o działaniu zapobiegającym stratom transportowym i ubojowym stosuje się 100—2.000 mg tych związków na 1 kg paszy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: Georg Benedikt Brubacher i Franz Tagwerker.

Trzeciorzędowymi grupami aminowymi są na przykład grupy dwualkilaminowe, zwłaszcza z niższymi grupami alkilowymi, jak grupy dwumetyloaminowe albo dwuetyloaminowe, jak również heterocykliczne reszty jak reszta piperdynowa, morfolinowa albo piperazynowa.

Pośród związków objętych powyższym wzorem najlepsze są związki 3-dwumetylocamino-propyldenowe lub pochodne 2-chlorowe albo 2-bromowe.

Jako paszę podstawową można stosować każdą zwykłą paszę, zwłaszcza paszę w postaci zwykłej do tuczu albo w postaci koncentratu. Można oczywiście również dodawać substancje biologicznie czynne do wody pitnej. Stężenie substancji czynnej wynosi zwykle 0,5 do 50 mg na 1 kg paszy, co odpowiada 0,00005 do 0,005% lub 0,0005‰ do 0,05‰.

Paszę według wynalazku wytwarza się przez równomierne zmieszanie pochodnych tioksantenu w postaci rozdrobnionej z paszą ciekłą, sproszkowaną z mieszkanką paszową albo z innym produktem paszowym.

Substancje biologicznie czynne można stosować w postaci wstępnie przygotowanych mieszanek, które przed skarmianiem rozcieńcza się paszą podstawową. Produkty stosowane jako mieszanika wstępna mogą zawierać substancje biologicznie czynne w ilości od 5–95% wagowych, zwłaszcza 10–25%.

Jako substancje nośne dla tych mieszanek wstępnych stosuje się na przykład suche ziarna zbożowe, odpady przemysłu młynarskiego, mielone makuchy, pozostałości podestylacyjne przemysłu fermentacyjnego, rozdrobnione materiały pochodzenia mineralnego, jak bentonit, ziemia okrzemkowa, mielone muszle ostryg i dwutlenek krzemu. Do wyrobu wstępnych mieszanek można stosować ponadto tłuszcze, oleje, antyksydanty i substancje powierzchniowo czynne.

Stałym lub ciekłym nośnikiem może być na przykład pasza albo woda do picia. Pochodne tioksantenu można jednak również podawać w postaci łatwej do dozowania, na przykład w postaci tabletek, drażetek lub roztworów do iniekcji.

Wiadomo, że zwierzęta domowe ulegają nie raz w normalnym chowie, a zwłaszcza w czasie transportu silnym obrażeniom, prowadzącym do ubytku na wadze, okaleczeń, degeneracji mięśni i wreszcie do śmierci. Jakość otrzymanego pro-

duktu z takich transportów jest gorsza pod wieloma względami. Stwierdza się krwawienie mięśni, zdercia i złamania kości. Okazało się, że przez dodanie do paszy wymienionych pochodnych tioksantenu na przykład przed transportem zwierząt, można w znacznym stopniu uniknąć tych szkód.

Ilość użytego środka biologicznie czynnego dla celów wzrostowych wynosi 0,1–1,0 mg na 1 kilogram wagi zwierząt dziennie, dla uniknięcia strat transportowych i ubojowych wynosi 1–10 mg na kilogram zwierząt dziennie.

Przykład I. Sporządzono paszę dla drobiu o następującym składzie:

pszenica mielona	21%
kukurydza biała mielona	22%
jęczmień mielony	8%
kasza owsiana	6%
łój wołowy	5%
mączka z dorsza	10%
mączka rybna	3%
serwatka w proszku	2%
śrut sojowy poekstrakcyjny	10%
śrut słonecznikowy poekstrakcyjny	7%
śrut poekstrakcyjny z orzeszków arachidowych	3%
mączka kostna	0,5%
węglan wapniowy	1%
sól kuchenna	0,3%
miel kwarcowy	0,2%
mieszanina mikroelementów	0,5%
mieszanina witamin	0,5%
	100,0%

Mieszanina mikroelementów miała następujący skład:

w 100 g maki pszennej:

10 g metioniny
400 mg aureomycyny
2500 mg nitrofurazonu
200 mg żelaza
20 mg miedzi
1000 mg manganu
30 mg jodu
160 mg cynku

Mieszanina witamin miała następujący skład:

w 100 g maki pszennej:

240,000 j.m. witaminy A
24,000 j.m. witaminy D ₃
200 j.m. witaminy E
30 mg witaminy B ₁

80 mg witaminy B₂
 40 mg witaminy B₆
 200 Y witaminy B₁₂
 300 mg kwasu nikotynowego
 540 mg cholicy
 200 mg kwasu pantotenowego
 10 mg kwasu foliowego

Do tak przygotowanej paszy dodano 2-chloro-9-(ω-dwumetyloaminopropylideno) - tioksantenu w ilości 2 mg na 1 kg paszy (to jest 0,00002%) i mieszano aż do osiągnięcia równomiernego rozprowadzenia.

Powyższą paszę karmiono grupę kogutków rasy Leghorn białej o wadze początkowej 270 g. Kogutki ważono w odstępach 14-dniowych. Po 8 tygodniach przyrost wagi był średnio o 9% wyższy niż u kogutków kontrolnych, które nie otrzymały paszy z dodatkiem środków według wynalazku.

Przykład II. Do paszy dla świń o składzie niżej przytoczonym dodano 2 mg 2-chloro-9-(ω-dwumetyloaminopropylideno) - tioksantenu na każdy kilogram paszy, to jest 0,00002% (w stosunku do paszy), mieszając aż do osiągnięcia równomiernego rozprowadzenia.

wysokoenergetyczny koncentrat	10,0%
jęczmień	48,0%
płatki owsiane	10,0%
kukurydza żółta	10,0%
płatki ziemniaczane	5,0%
otręby pszenne	12,0%
mączkę z lucerny	4,5%
fosforan dwuwapniowy	0,47%
mikroelementy	0,03%
	100,0%

Wymieniony wyżej wysokoenergetyczny koncentrat posiada następujący skład:

mączka rybia	47,0%
mączka mięsna	5,0%
śrut sojowy poekstrakcyjny	28,0%
odklejona mączka kostna	8,0%
węglan wapnia	4,0%
mączka z lucerny	6,0%
śrut poekstrakcyjny z orzeszków arachidowych	1,4%
mikroelementy	0,6%
	100,0%

Koncentrat wysokoenergetyczny zawierał ponadto na 100 kg następujące ilości witamin:

witamina A	10'525'000 jednostek
" B ₂	5'000 mg
" D ₃	600'000 jednostek
" E	12'500 "

Wymieniona wyżej mieszanina mikroelementów posiada następujący skład:

FeSO ₄ · 7 H ₂ O	40,04%
MnSO ₄ · 4 H ₂ O	11,00%
CuSO ₄ · 5 H ₂ O	30,00%
KJ	0,26%
CoSO ₄ · 7 H ₂ O	1,00%
ZnSO ₄ · 7 H ₂ O	10,00%
CaSO ₄	4,5%
Drożdże piwowskie	3,20%
	100,00%

Powyższą paszę podawano grupie świń o przeciętnej wadze 39 kg w ciągu 10 dni. Następnie transportowano zwierzęta samochodem ciężarowym 140 km i zważono. Okazało się, iż ubytek wagi spowodowany transportem wyniósł u zwierząt, które otrzymywały taką samą karmę, ale bez dodatku pochodnej tioksantenu, przeciętnie o 44% więcej niż u zwierząt, które otrzymały karmę z dodatkiem substancji według wynalazku.

Po następnie przeprowadzonym 5-tygodniowym tuczu przy zastosowaniu wyżej wymienionej paszy oraz podając serwatkę w ilości zwiększonej w czasie trwania doświadczenia od 2—5 litrów na zwierzę codziennie, stwierdzono, że zwierzęta, które otrzymywały paszę z dodatkiem środka biochemicznie czynnego, wykazały przyrost wagi o 15% większy niż zwierzęta kontrolne.

Przykład III. 29 rzeźnych świń podzielono na trzy grupy. 15 zwierzętom grupy pierwszej podano 300 mg 2-chloro-9-(ω-dwumetyloaminopropylideno) - tioksantenu zmieszanego z 200 g mieszanki paszowej i 2,5 litra mleka. Każde ze zwierząt drugiej grupy otrzymało domięśniowy zastrzyk roztworu wodnego 2-chloro-9-(ω-dwumetyloaminopropylideno)-tioksantenu, zawierający 300 mg tego związku. Powyższy roztwór przyrządzono zachowując warunki aseptyczne i chroniąc przed dostępem światła w sposób następujący:

W wyjałowionej kolbie stożkowej zagotowano 970,0 g redestylowanej, jałowej wody i ochłodzono do temperatury pokojowej. Następnie dodano 15,3 g 2-chloro-9-(ω-dwumetylo-

aminopropylideno)-tioksantenu i mieszając przeprowadzono związek ten do roztworu przy pomocy 7 ml 100%-owego kwasu octowego. Wartość pH nastawiono przy pomocy 100%-owego kwasu octowego na 4,2. Wreszcie dopełniono całość do objętości 1 litra redestylowaną sterylną wodą.

Tak otrzymany roztwór filtrowano natychmiast szybko przez sącze ze szkła porowatego i sterylny, klarowny roztwór ampułkowano w atmosferze azotu.

Trzecia grupa dziesięciu zwierząt nie otrzymała żadnych środków.

Wszystkie trzy grupy zwierząt przetransportowano samochodem ciężarowym na odległość 65 km i następnie przy zachowaniu tych samych warunków dokonano uboju przy pomocy pistoletu bolcowego i wykrwawiono po 70 sekundach od strzału.

Z grupy trzeciej jedno ze zwierząt padło. 8 zwierząt z pozostałych 9 zwierząt wykazało liczne krwawienia w partiach mięśni szkieletowych dostępnych dla inspektora. W grupie pierwszej stwierdzono tylko u jednego zwierzęcia pojedyncze krwawe plamy a u drugiego umiarkowaną ilość krwawych plam. W grupie drugiej nie stwierdzono żadnych plam krwawych.

Zastrzeżenia patentowe

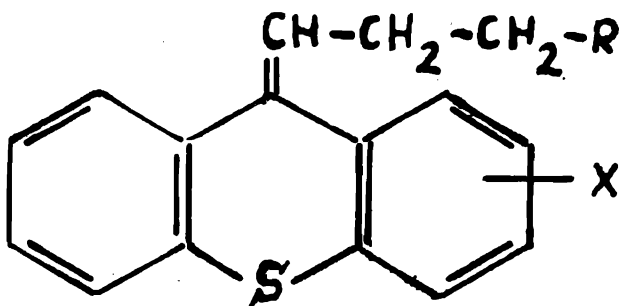
1. Sposób wytwarzania pasz przyspieszających wzrost zwierząt użytkowych i zapobiegających stratom transportowym i ubojowym,

znamienny tym, że do paszy dodaje się pochodną tioksantenu o ogólnym wzorze 1, w którym R oznacza trzeciorzędową grupę aminową, a X oznacza chlor lub brom.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w przypadku wytwarzania paszy przeznaczonej do potęgowania wzrostu zwierząt użytkowych i związanego z tym zwiększania ich wagi pochodną tioksantenu dodaje się w ilości 0,5—50 mg na 1 kg paszy.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w przypadku wytwarzania paszy przeznaczonej do zapobiegania stratom transportowym i ubojowym, pochodną tioksantenu dodaje się w ilości 100—2000 mg na 1 kg paszy.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że jako pochodną tioksantenu stosuje się 2-chloro-9-(ω -dwumetyloaminopropylideno)-tioksanten.
5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że jako pochodną tioksantenu stosuje się 2-bromo-9-(ω -dwumetyloaminopropylideno)-tioksanten.
6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tym, że stosuje się kwasową sól addycyjną pochodnej tioksantenu.

F. Hoffmann-La Roche & Co
Aktiengesellschaft

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy



wzór 1