



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.05.74 (P. 170933)

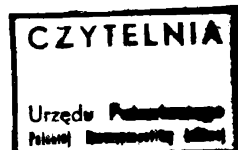
Pierwszeństwo: 11.05.73 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1977

MKP A23k 1/16

Int. Cl.² A23K 1/16



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Diamalt Aktiengesellschaft, Monachium, (Republika Federalna Niemiec)

Pasza

1

Przedmiotem wynalazku jest pasza. Pasza według wynalazku oprócz zwykłych składników zawiera pseudotyminę czyli 2,4-dwuketo-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynę o wzorze przedstawianym na rysunku.

Pasza według wynalazku przyspiesza wzrost zwierząt. W karmieniu zwierząt znane jest dodawanie do pasz różnorodnych substancji, jak przede wszystkim antybiotyków, oraz również na przykład hormonów, substancji psychotropowych i tyreostatyków (substancje stosowane przy zaburzeniach czynności tarczycy) w celu podwyższenia efektywności karmienia. Stosowanie ostatnio wymienionych substancji uważane jest od strony weterynaryjnej względnie chemii środków spożywczych jako budzące obawy, tak że ogólne stosowanie ich nie wchodzi w rachubę z powodu budzących obawy lub udowodnionych działań ubocznych. Natomiast stosowanie antybiotyków jest szeroko rozpowszechnione.

Efekt działania antybiotyków jest przy tym podwójny, a mianowicie po pierwsze przejawiają one działanie bakteriostatyczne i w ten sposób polepszają ogólny stan zdrowia zwierząt, a po drugie posiadają one, czego prawdopodobieństwo dają nowe doświadczenia, efekt anaboliczny, to znaczy efekt przyspieszenia wzrostu polegający na tym, że następuje ingerencja w metabolizm komórek. Na enzymatyczną przemianę białka tak wpływa hamowanie oksydazy L-aminokwasów, że następuje zwolnienie mitochondrialnego (wewnątrz komórkowego)

2

rozkładu, związane ze zwiększeniem aktywności budowy białka komórkowego, co prowadzi do zwiększonego przyrostu ciężaru odpowiednio karmionego zwierzęcia.

5 Poważna niedogodność stosowania antybiotyków polega na tym, że tworzy się więcej i bardziej odpornych szczepów bakterii i działanie lecznicze antybiotyków, przede wszystkim w medycynie ludzkiej, staje pod znakiem zapytania.

10 Stosowana w paszy według wynalazku pseudotymina jest substancją znaną. Nie posiada ona własności antybiotycznych i dlatego nie wykazuje wymienionej niedogodności. Jej działanie przyspieszające wzrost jest tego samego rzędu wielkości jak w przypadku antybiotyków i polega prawdopodobnie na takim samym mechanizmie optymalizacji procesu przemiany materii komórek przez hamowanie oksydazy L-aminokwasów. Przy dawce doustnej LD₅₀ podanej szczurom samcom wynoszącej 20 powyżej 12000 mg/kg ciężaru ciała pseudotymina określana jest praktycznie jako nietrująca.

Pseudotymina jest łatwo dostępnym i dlatego takim związkiem, stąd stosowanie jej jest także postępowe z punktu widzenia opłacalności karmienia 25 zwierząt. Nadaje się ona jako dodatek do pasz, zwłaszcza dla świń, zwierząt przeżuujących, jak bydła i cieląt, oraz drobiu, ewentualnie także dla zwierząt w ogrodach zoologicznych i zwierząt futerkowych oraz ryb.

30 Jako powszechnie stosowane składniki pasz, któ-

re można stosować jako same albo w mieszaninie i do których dodaje się pseudotyminę, wchodzi w rachubę pszenica, jęczmień, mąka z tapioki, mączka rybna, mąka z zarodków pszenicy, mąka z zarodków żyta, otręby pszenne, mąka z trawy lucerny, sproszkowane mleko odtłuszczone, sproszkowana serwatka itd. Oprócz tego pasze mogą zawierać mieszanki substancji mineralnych i/albo przedmieszki witaminowe.

Typowa pasza do początkowego tuczenia świń posiada następujący skład:

składniki wartościowe: 17,0% surowego białka, 6,0% surowego włókna, 0,8% wapnia i 0,6% fosforu; skład: 30,00% pszenicy, 15,00% jęczmienia, 10,00% kukurydzy, 10,00% śrutu sojowego (ekstr.), 6,00% paszy z glutenu kukurydzy, 5,00% mąki z tapioki, 5,00% mączki rybnej, 4,55% mąki z zarodków pszenicznych, 3,00% mąki z zarodków żytnich, 3,00% otrąb pszenicznych i 2,00% mąki z trawy lucerny.

Typowa pasza do końcowego tuczenia świń posiada następujący skład:

składniki wartościowe: 15,0% surowego białka, 6,0% surowego włókna, 0,6% wapnia i 0,5% fosforu.

skład: 30,00% pszenicy, 10,00% jęczmienia, 10,00% kukurydzy, 10,00% mąki z zarodków żyta, 9,27% mąki z zarodków pszenicy, 6,00% mąki z tapioki, 5,00% otrąb pszenicznych, 5,00% melasy, 4,00% śrutu sojowego (ekstr.), 4,00% paszy z glutenu kukurydzy, 3,50% mączki rybnej, 1,50% mączki kostnej, 1,50% mieszanki substancji mineralnych dla świń i 0,20% przedmieszki witaminowej dla świń.

Niżej przedstawione są dalsze przykłady pasz.

Pasza wyłącznie do tuczenia drobiu:

zawartość składników wartościowych: 23% surowego białka, 3,0% surowego włókna, 0,8% wapnia, i 0,7% fosforu;

skład w procentach: 40,0 kukurydzy, 32,0 soi łuszczonej, 15,0 pszenicy, 6,0 tłuszczu, 4,0 mączki rybnej, 1,0 przedmieszki witaminowej dla drobiu i 0,625 substancji hamujących kokcydiozę.

Pasza zastępująca mleko do tuczenia cieląt:

zawartość składników wartościowych: 22% surowego białka, 14% surowego tłuszczu, 1,0% surowego włókna;

skład w procentach: 58,0 sproszkowanego mleka odtłuszczonego, 4,0 mączki sojowej, 15,0 koncentratu tłuszczu, 7,0 scukrzzonej skrobi kukurydzianej, 4,0 glutenu kukurydzy, 10,0 sproszkowanej serwatki, 1,0 mieszanki substancji mineralnych dla cieląt, i 1,0 przedmieszki witaminowej dla cieląt.

Według wynalazku do tych i podobnych pasz dodaje się taką ilość pseudotyminy, aby gotowe pasze zawierały 10—500, korzystnie 50—500, zwłaszcza 50—200 ppm pseudotyminy w odniesieniu do ilości suchej paszy.

Pseudotyminę można dodawać nie bezpośrednio do składników paszy. Korzystny sposób wytwarzania paszy według wynalazku polega na tym, że najpierw wytwarza się drobno zmieloną przedmieszkę zawierającą 0,1—10, zwłaszcza 0,5—2,0% wagowych pseudotyminy i następnie tę przedmieszkę miesza się w odpowiedniej ilości ze składnikami

paszy. Jako nośniki dla przedmieszki odpowiednie są sproszkowane dodatki do pasz, zwłaszcza mąka z zarodków pszenicy, następnie także wapno karbonizowane albo mączka sojowa.

5 Pasza według wynalazku zawiera obok odpowiedniego nośnika, jak na przykład mąki z zarodków pszenicy, 0,1—10, zwłaszcza 0,5—2,0% wagowych pseudotyminy.

10 Następujące przykłady przedstawiają wyniki doświadczeń na szczurach i świnach objaśniając wynalazek bez ograniczenia go.

Przykład I. Jako zwierzęta doświadczalne służyły utrzymywane w konwencjonalny sposób szczyry Sprague-Dawley. Wykonano oddzielne doświadczenia dla zwierząt obojga płci. W doświadczeniach z pseudotyminą ilość zwierząt w grupach wynosiła w przypadku samców po 30 zwierząt doświadczalnych i 30 zwierząt kontrolnych, a w przypadku samic po 25 zwierząt doświadczalnych i 25 zwierząt kontrolnych. W doświadczeniach porównawczych z sureomycyną ilość zwierząt w grupach wynosiła w przypadku samców po 14 zwierząt doświadczalnych i 14 zwierząt kontrolnych, a dla samic po 15 zwierząt doświadczalnych i 15 zwierząt kontrolnych.

25 Jako paszę zwierzęta otrzymywały zmieloną handlową paszę pod nazwą Altromin 1324 Granulki, do której domieszano pseudotyminę w ilości 200 ppm. Zwierzęta kontrolne karmione zmieloną paszą Altromin 1324 Granulki bez dodatku. Pasza i woda stały do dyspozycji w dowolnej ilości. Zwierzęta trzymane w klatkach drucianych wysłanych wiórami. Doświadczenia trwały 14 dni.

35 Wyniki doświadczeń przedstawione są w tabeli I. Wyniki można było ocenić statystycznym testem t ($p < 0,01$ względnie $p < 0,0125$). Przez zastosowanie do paszy według wynalazku uzyskano w przypadku samców przyrost większy o 12,86%, a dla samic przyrost większy o 9,06% w porównaniu do odpowiednich grup kontrolnych.

40 Oprócz tego stwierdzono bardzo dobry ogólny stan zwierząt doświadczalnych. Wygląd i żywotność oraz jakość skóry zwierząt oceniono wyraźnie jako lepszą w porównaniu ze zwierzętami kontrolnymi.

45 Dla porównania przeprowadzono w analogiczny sposób doświadczenia porównawcze, przy czym zamiast pseudotyminy użyto jako dodatku do paszy antybiotyk aureomycynę. Domieszano do paszy 200 ppm aureomycyny i grupę zwierząt doświadczalnych porównywano również z grupą jednocześnie karmionych zwierząt kontrolnych, która nie otrzymywała dodatku do paszy. Wyniki są przedstawione również w tabeli I. Porównanie zwiększenia przyrostu wskazuje, że procentowa zmiana zwiększenia przyrostu w porównaniu do zwierząt kontrolnych jest większa w przypadku dodania pseudotyminy według wynalazku (12,8% względnie 9,0%) niż przy dodatku antybiotyku według stanu techniki (11,8% względnie 6,8%).

60 Przykład II. Doświadczenie na tuczonych świnach.

Cztery grupy po 10 zwierząt tuczono w ciągu 16 tygodni w ściśle porównywalnych warunkach.

65 Świnie obojga płci z jednakowych miotów po-

	Początek doświadczenia g/zwierzę zwierzęta		Koniec doświadczenia g/zwierzę zwierzęta		Przyrost g zwierzęta		Procentowa zmiana w stosunku do zwierząt kontrolnych ‰
	kon- trolne	doświad- czalne	kon- trolne	doświad- czalne	kon- trolne	doświad- czalne	
Z pseudotymią grupa samców	43,433	43,700	108,300	116,850	64,900	75,250	+ 12,865 P < 0,01
Grupa samic	43,920	43,800	95,120	101,720	51,200	57,840	+ 9,062 p < 0,0125
Dla porównania z aureomycyną grupa samców	48,178	48,785	112,464	119,785	64,2857	71,714	+ 11,557
Grupa samic	44,875	45,468	104,312	108,968	59,437	63,500	+ 6,835

Tabela II

Grupa	Dodatek pseudoty- miny/suchą paszę	Ciężar po- czątkowy/ zwierzę	Ciężar końcowy/ zwierzę	Przyrost ciężaru/ zwierzę	Przyrost ciężaru/ zwierzę/ dzień	Zużycie paszy/ zwierzę	Zużycie paszy/ zwierzę/ dzień	Wykorzys- tanie paszy/ zwierzę
A (Kon- trol- na)	—	30,90	95,55	64,65	0,577	260,35	2,326	1 : 4,030
B	50 ppm	32,50	97,06	64,55	0,576	259,58	2,318	1 : 4,021
C	100 ppm	31,10	99,20	68,10	0,608	262,70	2,346	1 : 3,858
D	200 ppm	37,80	97,80	60,00	0,612	232,83	2,376	1 : 3,880

dzielono na grupy, umieszczono je w klatkach o pełnej klimatyzacji i karmiono paszą tuczącą standardową o wyżej podanym składzie. Paszę w danym przypadku ważono przed karmieniem i po-
40 nownie po ograniczonym czasie karmienia, tak że można było dokładnie ustalić faktyczne zużycie paszy. Zwierzęta posiadały początkowy ciężar 30 kg i utrzymywano je do ciężaru odpowiedniego do uboju wynoszącego około 100 kg. Tylko zwierzęta
45 czwartej grupy (grupy D) miały ciężar początkowy około 32 kg i w tym przypadku doświadczenie trwało tylko 14 tygodni. Grupa A służyła jako kontrola, grupa B otrzymywała dodatek pseudotyminy w ilości 50 ppm, grupa C w ilości 100 ppm, a grupa D 200 ppm w odniesieniu do ilości suchej paszy.

Najważniejsze parametry wyników doświadczenia przedstawione są w tabeli II. Także dane ustalone
50 w czasie całego okresu trwania doświadczenia nie są przytoczone ze względu na przejrzystość. Liczby podane na jedno zwierzę są w danym przypadku średnią wartością grupy.

Ciężar podany jest w kilogramach.

Z tabeli II wynika, że zwiększenie przyrostu ciężaru w grupach C i D (100 względnie 200 ppm dodatku do paszy) w porównaniu do grupy kontrolnej wynosi 5,33 względnie 5,07‰ (p < 0,05). Ze
55

względnie na skrócony okres tuczenia w grupie D zwiększenie przyrostu wynosi nawet prawie 7‰.

Wykorzystanie paszy można więc było wyraźnie poprawić, a mianowicie w grupie D o 3,8‰, a w grupie C o 4,3‰ w stosunku do grupy zwierząt kontrolnych. Po zsumowaniu obydwu efektów uzyska-
45 kano zwiększenie przyrostu wynoszące około 10‰.

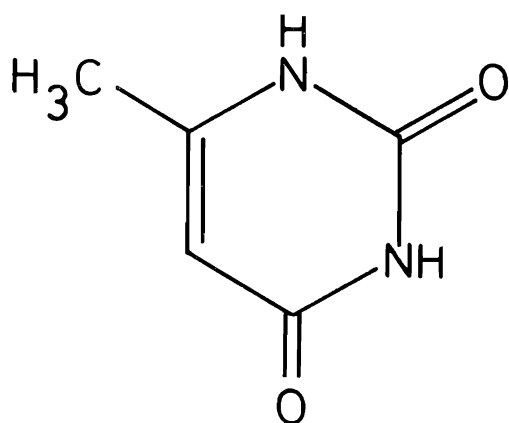
Przykład III. 98 kg mąki z zarodków pszenicy zmieszano dokładnie w mieszalniku z 2 kg pseudotyminy. Otrzymano dodatek do pasz zawierający 2‰ wagowe pseudotyminy.

0,25 kg tak wytworzonej przedmieszki domieszano do 100 kg paszy wyłącznie do tuczenia drobiu o wy-
50 żej podanym składzie. Otrzymano paszę wyłącznie do tuczenia drobiu zawierającą około 50 ppm pseudotyminy.

Zastrzeżenie patentowe

Pasza, **znamienna tym**, że zawiera 10—500, ko-
60 rzystnie 50—500, zwłaszcza 50—200 ppm, w odniesieniu do ilości suchej paszy, pseudotyminy czyli 2,4-dwuketo-6-metylo 1,2,3,4-czterowodoropirymidyny o wzorze przedstawionym na rysunku, oprócz zwykłych składników paszy.

88 787



Wzór

WDE. Zam. 3361. 105 egz.

Cena 10 zł