



NUMERO DE PUBLICATION : 1000177A5

NUMERO DE DEPOT : 8700732

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: A61K A23K

Date de délivrance : 12 Juillet 1988

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande; à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 30 Juin 1987 à 14h10
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GLAXO GROUP LIMITED
Clarges House 6-12 Clarges Street, Londres(ROYAUME-UNI)

représenté(e)(s) par : DELLERE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Avenue de la
Toison d' Or, 63 - 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PREPARATIONS VETERINAIRES.

Priorité(s) 01.07.86 GB GBA 8615995

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 12 Juillet 1988
PAR DELEGATION SPECIALE :

D. VANDERGHEYNST
Conseiller-adjoint à l'Office
de la Propriété industrielle

PREPARATIONS VETERINAIRES

La présente invention concerne des préparations vétérinaires et leur utilisation à titre de promoteurs de croissance du cheptel vif, comme les porcs, les moutons, le bétail et la volaille. De manière plus spécifique, les préparations vétérinaires suivant la présente invention comprennent un stimulant bêta-adrénergique, du salbutamol et un sel d'addition d'acide de celui-ci, en combinaison à certains agents antimicrobiens. L'invention concerne également des procédés pour améliorer l'efficacité de la conversion des aliments avec réduction des graisses et accroissement de la viande maigre et amélioration du gain de poids vif chez les animaux du genre précité. En raison des exigences actuelles du consommateur, il est souhaitable de produire un cheptel vif avec une viande plus maigre et un rapport viande maigre à graisse élevé. Ainsi, en augmentant la teneur en viande maigre et en diminuant la teneur en graisse, les quartiers des animaux acquièrent un standard de qualité supérieur pour l'abatteur.

Il est tout particulièrement souhaitable d'augmenter la teneur en viande maigre et de diminuer la proportion de

graisse sous-cutanée chez les porcs, plus particulièrement les porcs qui ont tendance à subir un fort dépôt de graisse. Cependant, il est important de conserver la qualité des tissus ainsi que les qualités organoleptiques des quartiers
5 après l'abattage.

La demande de brevet européen 146 738 décrit l'utilisation de compositions alimentaires pour animaux comprenant certains 1-(aminophényl)-2-éthanolis en combinaison avec des agents antimicrobiens. Cependant, ceci n'indique ni ne suggère que des préparations vétérinaires contenant du salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier en combinaison avec un agent antimicrobien, exerceraient un effet optimal sur le gain de poids vif du cheptel vif et amélioreraient son efficience de conversion des aliments avec réduction des graisses et augmentation de la viande maigre, supérieures à ce que l'on aurait pu attendre des effets attribuables au salbutamol ou à un sel d'addition d'acide de ce dernier, utilisé seul. La description de la demande de brevet précitée ne révèle également nullement la compatibilité qui existe entre le salbutamol ou un sel d'addition d'acide de celui-ci et certains agents antimicrobiens. Au surplus, les stimulants bêta-adrénergiques décrits dans le mémoire descriptif de la demande de brevet précitée engendrent de notables effets secondaires cardio-vasculaires indésirables, comme une fréquence cardiaque accrue lorsqu'on les administre à des moutons et à des veaux, ainsi qu'une suppression d'appétit prononcée dans le cas des moutons (The Veterinary Record, avril 18, 1987, pages 381-383); il existe clairement un besoin de compositions alimentaires améliorées qui résolvent ce problème. Par conséquent, la demanderesse fut surprise de découvrir que par l'administration du salbutamol ou d'un sel d'addition d'acide de celui-ci en même temps qu'au moins un agent antimicrobien, il était possible d'améliorer l'efficience de la conversion des aliments,
35 le gain de poids vif du cheptel vif et d'augmenter la teneur

en viande maigre des animaux.

Par conséquent, la présente invention a plus particulièrement pour objet un procédé pour améliorer le taux de croissance, l'efficacité de la conversion des aliments et/ou le rapport viande maigre à graisse d'animaux du cheptel vif, caractérisé en ce qu'il comprend l'administration aux animaux en question de salbutamol ou d'un sel d'addition d'acide de ce dernier en combinaison avec un agent antimicrobien.

10 Les sels d'addition d'acides du salbutamol comprennent des sels avec des acides organiques et inorganiques. La forme préférée du salbutamol à utiliser dans le procédé suivant la présente invention est le sulfate de salbutamol.

Les agents antimicrobiens intéressants aux fins de la présente invention comprennent des agents antimicrobiens promoteurs de la croissance ou thérapeutiques. On préfère les agents antimicrobiens promoteurs de la croissance. A titre d'agents antimicrobiens de ce genre, on peut citer les macrolides, par exemple la tylosine et la spiramycine; des peptides, comme la bacitracine et l'avoparcine; des lipopolysaccharides, comme la bambermycine; des peptolides, comme la virginiamycine; des quinoxalines, comme l'olaquinox; et des nitrofurannes, comme la nitrovine. On préfère tout particulièrement la tylosine, la virginiamycine, la bacitracine et l'avoparcine. A titre d'agents antimicrobiens thérapeutiques que l'on peut utiliser on peut citer, par exemple, la chlortétracycline, la sulfadimidine, la furazolidone, la tiamuline, le dimétri-dazole et la pénicilline. La tiamuline constitue l'agent antimicrobien thérapeutique préféré à utiliser dans le cas des porcs. On peut également employer une combinaison d'agents antimicrobiens promoteurs de croissance et thérapeutiques.

La demanderesse a observé que le procédé suivant la présente invention était tout particulièrement efficace dans le cas des non-ruminants, plus particulièrement, des porcs.

L'élévation du rapport viande maigre à graisse est tout particulièrement intéressant dans le cas de porcs qui ont tendance à manifester un dépôt de graisse, comme les animaux castrés et les truies immatures ou jeunes truies et les 5 porcs qui engendrent génétiquement plus de graisse, comme les souches Yorkshire, Duroc, Hampshire, Camborough blue et Saddleback et les animaux issus de leurs croisements.

On administre de préférence le composé qu'est le salbutamol en la proportion de 5 à 400 microgrammes/kilo de 10 poids vif par jour. En général, il est préférable que la dose de salbutamol quotidiennement ingérée soit supérieure à 30 microgrammes/kilo de poids vif, plus avantageusement supérieure à 40 microgrammes/kilo de poids vif, plus spécialement dans le cas des porcs. La limite d'ingestion quotidienne 15 périeure préférée est de 250 microgrammes/kilo. Les taux optimaux varient quelque peu d'espèce à espèce mais peuvent se déterminer aisément.

On administre l'agent antimicrobien, de préférence, dans la gamme de 0,06 à 14 mg/kg de poids vif par jour (2- 20 400 ppm dans la nourriture de 2-2,5 kg/porc/80 kg de poids vif) à 0,15-1,2 mg/kg de poids vif par jour (5-40 ppm).

On administre de préférence le salbutamol par la voie orale en combinaison avec l'agent antimicrobien. On peut commodément administrer le salbutamol et l'agent antimicro- 25 bien en mélange à la nourriture. Dans le cas des porcs, on administre avantageusement la nourriture pendant une période d'au moins 60 jours et on peut nourrir les animaux à volonté ou ad libitum, jusqu'à satiété ou de manière restreinte en-dessous de l'appétit normal.

30 La concentration préférée en salbutamol ou en son sel dans la nourriture, en vue de l'ingestion quotidienne de cette substance, varie de 2 à 12 parties par million (ppm), de préférence 2-4 ppm et, plus avantageusement, 3 ppm.

La concentration préférée en agent antimicrobien dans 35 la nourriture, en vue de l'ingestion quotidienne de cette

substance, fluctue de 2 à 1000 ppm, de préférence de 2 à 500 ppm et, plus avantageusement de 2 à 400 ppm. Cependant, on présume que pour obtenir l'effet maximal, il convient d'administrer les substances antimicrobiennes en les proportions définies ci-dessous :

<u>Agent antimicrobien</u>	<u>Large gamme</u>	<u>Gamme préférée</u>
Tylosine	5-50 ppm	10-40 ppm
Virginiamycine	10-100 ppm	20-50 ppm
Bacitracine	2-100 ppm	5-50 ppm
10 Avoparcine	2-100 ppm	5-40 ppm
Spiramycine	1-60 ppm	5-50 ppm
Bambermycine	1-20 ppm	2-6 ppm
Olaquinox	10-200 ppm	25-100 ppm
Nitrovine	5-50 ppm	5-15 ppm
15 Chlortétracycline	100-500 ppm	200-450 ppm
Sulfadimidine	50-200 ppm	80-120 ppm
Furazolidone	100-500 ppm	200-300 ppm
Tiamuline	10-200 ppm	20-100 ppm
Pénicilline	50-500 ppm	100-300 ppm
20 Diméridazole	100-1000 ppm	200-500 ppm

Suivant une autre caractéristique de la présente invention, cette dernière a pour objet une composition alimentaire pour animaux destinée à améliorer le taux de croissance et l'efficacité de la conversion des aliments du cheptel vif, la composition en question contenant 2 à 12 parties par million de salbutamol ou d'un sel d'addition d'acide de celui-ci et 2 à 100 parties par million d'un agent antimicrobien.

La concentration en salbutamol ou en son sel dans la composition alimentaire est plus avantageusement inférieure à 8 ppm et fluctue, par exemple de 2 à 4 ppm, mieux encore, de 2 à 3 ppm.

La concentration en agent antimicrobien dans la composition alimentaire varie de préférence de 2 à 500 ppm, plus avantageusement de 2 à 400 ppm et, mieux encore, de 2 à 100 ppm.

5 Aux concentrations supérieures en salbutamol, la nourriture peut être moins savoureuse que la nourriture exempte de substance médicamenteuse. Dans ce cas, il peut être avantageux de masquer la saveur du médicament, par exemple, par incorporation d'agents aromatisants ou encapsulation de la
10 substance dans une matière facile à digérer.

Les aliments pour animaux généralement utilisés sont divers mélanges de grains et de matières brutes à teneur élevée en protéines, contenant, par exemple, de l'orge ou du maïs avec du soja ou de la farine de poisson ou des ma-
15 tières à teneur élevée en protéines similaires. En alternative, on peut nourrir les animaux de sous-produits alimentaires, comme le lait écrémé, le petit lait ou les déchets ou rebuts de boulangerie.

Les compositions d'aliments pour animaux se préparent
20 commodément en mélangeant ou en incorporant un prémélange comprenant du salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier, comme le sulfate de salbutamol, à une quantité suffisante d'aliments pour animaux de façon à obtenir la concentration souhaitée du salbutamol dans la nourriture. En
25 alternative, on peut d'abord compléter le prémélange d'un mélange de vitamines, de substances minérales et d'acides aminés avant son incorporation aux aliments pour animaux. On pourrait incorporer l'agent antimicrobien au prémélange ou l'ajouter aux aliments pour animaux à la concentration
30 souhaitée. Il est cependant préférable d'ajouter directement l'agent antimicrobien aux aliments.

A des fins commerciales, le prémélange peut contenir les ingrédients actifs mélangés en une concentration élevée à une matière servant de véhicule qui est habituellement une
35 inclusion souhaitable de la nourriture complète, comme la fa-

rine de blé, la farine de soja, l'huile de maïs, le maïs moulu, l'orge, des mélanges de substances minérales, comme la vermiculite ou la terre à diatomées, la farine de gluten de maïs, des produits solubles de drêches de maïs, la farine de fèves de soja, le sulfate de calcium, la farine de pierre calcaire, ou le carbonate de calcium. Les prémélanges peuvent, par exemple, avoir une concentration en salbutamol de 0,01 % à 2,0 % en poids, la concentration préférée fluctuant de 0,4 à 1 % en poids.

- 10 Si l'on doit incorporer un agent antimicrobien, le prémélange aura une concentration de 1,0 à 10,0 % en poids d'agent microbien, la concentration préférée variant de 2,0 à 6,0 % en poids.

- On peut mélanger le prémélange ou le prémélange complété aux aliments pour animaux complets, on peut l'étaler sur les aliments pour animaux, ou on peut le dissoudre dans de l'eau. De préférence, on fournit le prémélange sous forme d'un concentré qui contient 0,40 % p/p de sulfate de salbutamol mélangé à de la farine de blé jusqu'à 100,00 % p/p. On agglomère le mélange sec à l'aide d'eau et on le sèche ensuite et on tamise alors le produit avant de l'emballer.

- Les aliments médicamenteux préférés pour animaux, par exemple la volaille, les porcs, le bétail et les moutons, contiennent habituellement de 2 à 8 g de salbutamol par tonne de nourriture, la quantité optimale variant de 2 g à 4 g, de préférence de 2 g à 3 g par tonne d'aliments. Si l'on ajoute un agent antimicrobien, les aliments médicamenteux contiennent de 2 g à 500 g de l'agent antimicrobien par tonne de nourriture.

- 30 Dans l'ensemble, on peut se procurer les aliments non médicamenteux chez les fournisseurs d'aliments pour animaux. Les noms et adresses de certains des fournisseurs dans le Royaume Uni sont donnés ci-dessous :

	<u>Nom des fournisseurs d' aliments pour animaux</u>	<u>Adresses</u>
5	Dalgety Agriculture Ltd	Dalgety House The Promenade Clifton Bristol BS8 3NJ
10	BOCM - Silcock Ltd	Basing View Basingstoke Hants RG21 2EQ
15	J. Bibby Agriculture Ltd	Adderbury Banbury Oxon OX17 3HL

Exemple 1Composition de prémélange

	<u>Ingrédients</u>	<u>% en poids</u>	<u>Quantités pour un lot de 500 kg</u>
	Sulfate de salbutamol	0,40	2,00 kg
20	Phosphate de tylosine	5,30	26,50 kg
	Farine de blé	jusqu'à 100,00	471,50 kg

On peut intimement mélanger la composition de prémélange de l'exemple 1 à des aliments complets à raison de 0,75 kg par tonne de nourriture pour obtenir 3 ppm de sulfate de salbutamol et 40 ppm de phosphate de tylosine et en nourrir des porcs de manière continue à partir de porcs d'un poids vif d'approximativement 6-10 kg. On peut aussi principalement utiliser cette composition de prémélange pour des porcs d'un âge allant jusqu'à 4 mois. Pour des

porcs plus vieux, on peut utiliser une composition de prémélange contenant une moindre quantité de phosphate de tylosine en sorte que la nourriture finale contienne environ 20 ppm de phosphate de tylosine après mélange à la même quantité de prémélange. On peut envisager l'emploi d'autres compositions de prémélange contenant des agents antimicrobiens différents. Par exemple, les prémélanges peuvent présenter une concentration de 0,01 % à 2,0 % en poids du sulfate de salbutamol, avec une concentration préférée en sulfate de salbutamol de 0,4 % à 1,0 % en poids.

Exemple 2

Composition d'aliments

Ingrédients	% en poids dans la nourriture finale
Sulfate de salbutamol	0,0003
15 Phosphate de tylosine	0,004
Blé	59,69
Orge	20,00
Fèves de soja	18,50
Mélange substances minérales/vitamines	1,18

20 Exemple 3

Compositions d'aliments

Ingrédients	% en poids dans la nourriture finale
Blé	65,11
Graisse (Grimsdale)	2,17
25 Soja à forte teneur en protéines	25,00
Farine de pierre calcaire	0,60
Dical	1,00
Sel	0,40
Kaolin	2,45
30 Mélasses	3,00

Prémélange (vitamines et substances minérales)	0,25
Sulfate de salbutamol	0,0002
Avoparcine	0,00125

Analyse calculée	%
5 Huile	3,50
Protéines	20,50
Fibres	0,34
Calcium	0,54
Phosphore	0,54
10 Lysine	1,03
Lysine disponible	0,97
Sodium	0,17
Linoléique	0,93

Exemple 4

15 Efficiéce de conversion par 2 ppm de salbutamol en l'absence d'un agent antimicrobien

On a alimenté des porcs mâles, castrés et femelles (Large White de souche pure), en nombres égaux et individuellement ad libitum sur base du régime alimentaire décrit ci-dessous contenant 0 et 2 ppm de sulfate de salbutamol (12 porcs par groupe). On a donné les aliments aux porcs à partir d'un poids corporel d'approximativement 20 kg pendant 15 semaines.

25 L'ingestion d'aliments moyenne (en grammes) par porc et par jour et le gain de poids vif moyen (en grammes) par porc et par jour ont été enregistrés au bout de 5, 10 et 15 semaines. Les moyennes pour chacune de ces valeurs par rapport aux groupes sont indiquées ci-dessous.

Concentration dans les aliments	Ingestion moyenne d'aliments (g par porc par jour)	Gain de poids vif moyen (g par porc par jour)	Efficiéce de con- version des ali- ments (ECF) (g d' aliments/g de gain de poids vif)
---------------------------------	--	---	---

0 ppm de sulfate de salbutamol (témoins)	2911	1000	2,91
--	------	------	------

2 ppm de sulfate de salbutamol	2839	1023	2,78
-----------------------------------	------	------	------

% d'amélioration de la ECF	4,5 % $\frac{(2,91 - 2,78 \times 100)}{2,91}$		
----------------------------	---	--	--

- 5 Le régime ou l'alimentation de base dans le procédé
ci-dessus était comme suit :

Régime ou alimentation de base

<u>Composition (% p/v)</u>	Régime de crois- sance des porcs (<50 kg de poids corporel)	Régime de fi- nition des porcs (>50 kg de poids corporel)
Orge	40,51	40,51
10 Blé	10,00	10,00
Maïs	15,00	15,00
Farine de fèves de soja extraite	14,50	11,50
Farine de poisson Provimi 55	3,50	2,50
Issues de blé	10,00	15,00
15 Phosphate dicalcique	0,44	0,44
Fleur de pierre calcaire	1,05	1,05
Sel	0,25	0,25
Mélasses	2,50	2,50
Prémélange de graisses (50%)	2,00	1,00
20 Supplément minéral/ vitaminé	0,25	0,25

Analyse théorique (%)

	Huile	3,25	2,85
	Protéines brutes	16,95	15,66
	Fibres	4,48	4,61
5	Agents nutritifs digestibles totaux	71,81	70,93
	Energie digestible (MJ/kg (approx.))	13,00	12,75
	Lysine	0,89	0,77
	Méthionine et cystine	0,56	0,51
	Calcium	0,87	0,81
10	Phosphore	0,60	0,59
	Sel	0,47	0,46

Exemple 5

Efficiencce de conversion des aliments par 2 ppm de salbutamol en présence d'avoparcine (agent antimicrobien)

- 15 On a alimenté des porcs mâles, castrés et femelles comprenant un mélange de Large White de race pure et des porcs issus de croisements (Large White croisé en Large White avec Landrace) par groupes de 15 jusqu'à satiété, 2 fois par jour en utilisant un régime alimentaire BOCMS 451 Elite Gold Plus.
- 20 Les porcs ont reçu les aliments depuis un poids d'approximativement 30 kg jusqu'à 80-90 kg à l'abattage. L'efficiencce de conversion des aliments est présentée ci-dessous.

Concentration dans les
aliments 20 ppm d'avo-
parcine

Efficiencie de conversion
des aliments (ECF)

0 ppm de sulfate de salbutamol (témoins)	2,59
2 ppm de sulfate de salbutamol	2,11
% d'amélioration de l'ECF : $18,5 \% \frac{(2,59 - 2,11 \times 100)}{2,59}$	

5 Exemple 6

Composition des aliments

Régime de base (Régime 1)

Constituants g/kg

	Orge moulue	739,3
10	Farine de fèves de soja 44	175,3
	Farine de merlan et d'aiglefin	65,0
	Chlorhydrate de L-lysine	2,0
	Mélange de vitamines et d'oligo- éléments*	2,5
	Pierre calcaire broyée	7,5
15	Phosphate dicalcique	6,5
	Sel	1,9

Composition chimique (sur base telle que donnée)

	Substance sèche (g/kg)	862,6
	Energie digestible (MJ/kg)	13,1
20	Protéines brutes (g/kg)	190,0
	Lysine totale (g/kg)	11,7
	Thréonine (g/kg)	7,4
	Méthionine + cystine (g/kg)	7,0
	Calcium (g/kg)	10,6
25	Phosphore (g/kg)	7,1
	Na (g/kg)	2,0
	Vitamine B12 (g/kg)	28,5

- * Donnant dans chaque kg d'aliments 5000 U.I. de vitamine A, 1000 U.I. de cholécalciférol, 2,5 mg d'acétate de tocophérol, 2 mg de riboflavine, 5 mg de DL-pantothénate calcique, 5 mg d'acide nicotinique, 6 g de cyanocobalamine, 1 mg de vitamine D (ménaphthone), 125 mg de Cu, 100 mg de Zn, 40 mg de Mn, 50 mg de Fe, 0,5 mg de Co, 2 mg d'I et 0,1 mg de Se.

Composition alimentaire médicamentée

- On a mélangé du sulfate de salbutamol aux aliments ou régime alimentaire de base en une concentration de 2 ppm (régime 2).

On a réalisé des compositions alimentaires similaires contenant 12,5 ppm d'avoparcine (régime 3) et 2 ppm de sulfate de salbutamol + 12,5 ppm d'avoparcine (régime 4).

15 Exemple 7

On a alimenté 60 verrats Camborough blue hybrides, en nombres égaux, ad libitum, selon les régimes alimentaires présentés à l'exemple 6 :

- Régime 1 : Non médicamenté (régime de base de l'exemple 6)
 20 Régime 2 : Régime de base + 2 ppm de sulfate de salbutamol
 Régime 3 : Régime de base + 12,5 ppm d'avoparcine
 Régime 4 : Régime de base + 2 ppm de sulfate de salbutamol + 12,5 ppm d'avoparcine

- On a élevé les porcs depuis un poids moyen de 26 kg jusqu'à un poids moyen à l'abattage de 85 à 95 kg pendant 9 semaines.

- On a abattu les porcs et on a mesuré la profondeur de peau et de graisse dans la position P₂ du milieu du dos. En outre, on a disséqué le côté droit de 8 animaux pour chaque groupe traité en utilisant un procédé de boucherie (Brown et Wood, 1979, Pig Carcass Evaluation - mesure de la composition en utilisant un procédé de boucherie standardisé

M.R.I. memorandum N° 42), en proportion de graisse sous-cutanée, de muscle, de graisse intramusculaire, d'os et de peau.

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.

5	Aliments	Profondeur de graisse du dos (P ₂) (mm)	Efficiencie de conversion des aliments	% d'amélioration de l'ECF
	Régime 1	15,8	2,55	
	Régime 2	14,2	2,48	2,7 %
				$\frac{(2,55 - 2,48 \times 100)}{2,55}$
	Régime 3	14,9	2,63	
10	Régime 4	13,6	2,50	4,9 %
				$\frac{(2,63 - 2,50 \times 100)}{2,63}$

Exemple 8

On a davantage étendu l'expérience de l'exemple 7 et on a mesuré le poids du grand psoas. L'effet de l'inclusion de 15 2 ppm de salbutamol, de 12,5 ppm d'avoparcine et de 2 ppm de salbutamol et 12,5 ppm d'avoparcine combinés est présenté dans le tableau 1 :

Tableau 1

Effet de l'inclusion de 2 ppm de salbutamol et de 12,5 ppm d'avoparcine seuls et en combinaison sur le poids des quartiers, la teneur en viande maigre et en graisse, moyenne $\pm$ ESM de verrats Camborough blue

	Traitement			
	Témoins	Salbutamol	Avoparcine	Salbutamol + Avoparcine
Poids des quartiers (kg)	65,0 $\pm$ 3,1	67,2 $\pm$ 4,8	67,0 $\pm$ 3,4	66,7 $\pm$ 4,8
Profondeur de la graisse dorsale à la dernière côte	15,8 $\pm$ 3,4	14,1 $\pm$ 1,5 (-10,8%)	14,9 $\pm$ 2,1 (-5,7%)	13,6 $\pm$ 1,8 (-13,9%)
Poids du grand psoas m. (kg)	3,9 $\pm$ 0,4	4,3 $\pm$ 0,4 (+ 10,3%)	4,1 $\pm$ 0,3 (+ 5,1%)	4,4 $\pm$ 0,3 (+ 12,8%)

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé non thérapeutique pour améliorer le taux de croissance, l'efficacité de la conversion des aliments et/ou le rapport viande maigre à graisse d'animaux domestiques en bonne santé, caractérisé en ce que l'on administre aux animaux en question du salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier en combinaison avec un agent antimicrobien.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise le sulfate de salbutamol.

3. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on choisit l'agent antimicrobien parmi la tylosine, la virginiamycine, la bacitracine, l'avoparcine et la tiamuline.

4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les animaux domestiques sont autres que des ruminants.

5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les animaux domestiques sont des porcs.

6. Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les porcs sont issus de souches qui ont tendance à manifester un dépôt de graisse.

7. Procédé suivant la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que les porcs sont des truies immatures ou jeunes truies ou des animaux castrés.

8. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on administre le salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier en une ingestion quotidienne qui fluctue de 5 à 400 microgrammes par kilogramme de poids vif.

9. Procédé suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'on administre le salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier en une plage d'ingestion quotidienne de 30 à 250 microgrammes par kilogramme de poids vif.

10. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on administre l'agent antimicrobien en une plage d'ingestion quotidienne de 0,06 à 14 milligrammes par kilogramme de poids vif.

11. Procédé suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'on administre l'agent antimicrobien en une plage d'ingestion quotidienne de 0,15 à 1,2 milligramme par kilogramme de poids vif.

12. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on administre le salbutamol ou le sel d'addition d'acide de ce dernier à l'animal par la voie orale en combinaison avec l'agent antimicrobien.

13. Procédé suivant la revendication 12, caractérisé en ce que l'on administre le salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier et l'agent antimicrobien à l'animal en mélange à la nourriture de l'animal.

14. Procédé suivant la revendication 13, caractérisé en ce que la concentration du salbutamol ou du sel d'addition d'acide de ce dernier dans la nourriture varie de 2 à 12 parties par million et la concentration de l'agent antimicrobien varie de 2 à 1000 parties par million.

15. Procédé suivant la revendication 14, caractérisé en ce que la concentration du salbutamol ou du sel d'addition d'acide de ce dernier dans la nourriture varie de 2 à 4 parties par million et la concentration de l'agent antimicrobien varie de 2 à 400 parties par million.

16. Procédé pour augmenter le taux de croissance, l'efficacité de la conversion des aliments et/ou le rapport viande maigre à graisse des porcs, caractérisé en ce que l'on administre aux porcs en question du salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier par la voie orale en une ingestion quotidienne supérieure à 30

microgrammes par kilogramme, en combinaison avec un agent antimicrobien.

17. Composition d'aliments non thérapeutique pour animaux destinée à améliorer le taux de croissance et l'efficacité de la conversion des aliments d'animaux domestiques en bonne santé, caractérisée en ce que cette composition contient 2 à 12 parties par million de salbutamol ou d'un sel d'addition d'acide de ce dernier et 2 à 100 parties par million d'un agent antimicrobien.

18. Composition suivant la revendication 17, caractérisée en ce que le salbutamol ou le sel d'addition d'acide de ce dernier est présent en une plage de concentrations de 2 à 4 parties par million et l'agent antimicrobien est présent en une plage de concentrations de 2 à 400 parties par million.

19. Composition suivant l'une quelconque des revendications 17 et 18, caractérisée en ce qu'elle comprend du grain, des substances à haute teneur en protéines, des sous-produits alimentaires, des vitamines, des substances minérales et/ou des acides aminés.

20. Composition de prémélange destinée à la préparation d'une composition suivant l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisée en ce qu'elle contient du salbutamol ou un sel d'addition d'acide de ce dernier en une plage de concentrations de 0,01 % à 2,0 % en poids et un agent antimicrobien en une plage de concentrations de 1,0 à 10,0 % en poids.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700732

BO 476

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAU, résumé no. 83A16485, OV053-02570, Veterinary Bulletin; V. ALDROVANDI et al.: "First observations in the use of salbutamol in respiratory diseases of calves", & OBIETTIVI E DOCUMENTI VETERINARI, vol. 3, no. 9, 1982, page 55 * Résumé *	1	
Y	GB-A-1 392 889 (SMITHKLINE CORP.) * Revendications 1-4,8; page 1, lignes 13-17,56-73; page 5, lignes 13-16; page 9, lignes 90-105 *	1,2,4,5 7,8,16 17,20	
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 101, no. 3, 16 juillet 1984, page 22, résumé no. 16821h, Columbus, Ohio, US; A. NARITA et al.: "Effects of antibiotics on the actions of antiasthmatic agents in guinea pig excised trachea muscle", & SHOWA IGAKKAI ZASSHI 1983, 43(5), 569-83 * Résumé *	1	
D,A	EP-A-0 146 738 (AMERICAN CYANAMID CORP.) * Revendications 1,4-7,10-13,16-18 *	1,3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 61 K A 23 K
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
19-01-1988		DEKEIREL M.J.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8700732

B0 476

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10/02/88

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 1392889	07-05-75	US-A- 3818101	18-06-74
		AU-A- 5927373	20-02-75
		AU-B- 476850	07-10-76
		CA-A- 1008722	19-04-77
EP-A- 0146738	03-07-85	AU-A- 3702284	04-07-85
		JP-A- 60168349	31-08-85