

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-511429

(P2009-511429A)

(43) 公表日 平成21年3月19日 (2009.3.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 31/198 (2006.01)	A 6 1 K 31/198	2 B 1 5 O
A O 1 N 37/44 (2006.01)	A O 1 N 37/44	4 C O 8 8
A O 1 N 37/36 (2006.01)	A O 1 N 37/36	4 C 2 O 6
A O 1 N 65/00 (2009.01)	A O 1 N 65/00 A	4 H O 1 1
A O 1 N 65/28 (2009.01)	A O 1 N 65/00 1 2 O	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2008-530564 (P2008-530564)	(71) 出願人	504437960
(86) (22) 出願日	平成18年9月11日 (2006.9.11)		アディッセオ・アイルランド・リミテッド
(85) 翻訳文提出日	平成20年5月1日 (2008.5.1)		アイルランド・1 ダブリン・ノースウォー
(86) 国際出願番号	PCT/FR2006/002080		ルクウェイ 2 5 - 2 8
(87) 国際公開番号	W02007/031632	(74) 代理人	100058479
(87) 国際公開日	平成19年3月22日 (2007.3.22)		弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	05.09273	(74) 代理人	100108855
(32) 優先日	平成17年9月12日 (2005.9.12)		弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 少なくとも1の精油と生物が利用可能なメチオニンとの併用

(57) 【要約】

本発明は、動物の飼料中にメチオニンを補充するために設計された飼料組成物に関し、前記組成物は、腸フローラの細菌活性における相乗的な殺菌効果を有する。前記生物が利用可能なメチオニンの食物組成物は、a) 生物が利用可能なメチオニンおよびb) 少なくとも1の精油を含んでなる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家畜に対して与えることが意図された、生物が利用可能なメチオニンの相乗的な組成物であって、

- a) 生物が利用可能なメチオニン化合物、および
- b) 少なくとも1の精油

を含んでなる組成物。

【請求項 2】

請求項1に記載の組成物であって、少なくとも5重量%の少なくとも1の精油を含んでなる組成物。

10

【請求項 3】

請求項1に記載の組成物であって、

- a) 5～95重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、
 - b) 5～95重量%の少なくとも1の精油、および
 - c) 任意に、少なくとも1の他の化合物
- を含んでなる組成物。

【請求項 4】

請求項1に記載の組成物であって、

- a) 5～95重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、および
 - b) 5～95重量%の少なくとも1の精油
- からなる組成物。

20

【請求項 5】

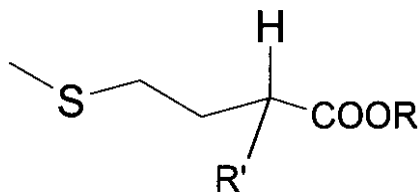
請求項1～4のいずれか1項に記載の組成物であって、化合物a)は、メチオニン自体（L-メチオニンもしくはD,L-メチオニン）、または塩、アミド、アルキルおよびアルコールエステル、ケトン誘導体、ヒドロキシ類似体もしくはこれらの化合物の誘導体のような誘導体の1つから選択されることを特徴とする組成物。

【請求項 6】

請求項1～5のいずれか1項に記載の組成物であって、前記化合物a)は一般式(1)であることを特徴とする組成物：

【化 1】

30



ここで、式中のRは、Hまたはイソプロピル基を意味し、
R'は、-OHまたは-NH₂を意味する。

【請求項 7】

請求項1～6のいずれか1項に記載の組成物を含有する飼料添加物。

40

【請求項 8】

請求項1～6のいずれか1項に記載の組成物または請求項7に記載の飼料添加物を含有する飼料。

【請求項 9】

飼料添加物を得るための、請求項1～6のいずれか1項に記載の組成物の使用。

【請求項 10】

家畜における内在性のフローラの活性を低下させるための、請求項9に記載の使用。

【請求項 11】

家畜の腸内フローラの病原微生物の有害な効果と闘うための、請求項9に記載の使用。

【請求項 12】

50

成長、生存度、均一性、生産効率のような家畜の質を改善するための、請求項9に記載の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メチオニンを用いた家畜飼料の補充を意図した飼料組成物に関する。

【0002】

動物の腸内マイクロフローラは、細菌、酵母および真菌を含んでなる種々の複合的な共同体で構成される。前記マイクロフローラは、動物の健康および栄養的な効果において多大な効果を有する。

10

【0003】

2つの型の細菌が一般的に生じる：一方は、病原細菌（例えば、サルモネラ、カンピロバクター・ジェジュニ(*Campylobacter jejuni*)またはウェルチ菌(*Clostridium perfringens*))であり、他方は、病原体とみなされない細菌（例えば、ラクトバチルスまたはプロピオニバクテリウム）である。家畜の質におけるこれらの細菌の効果の全体的なバランスは、負である。

【0004】

何年もの間、家畜を育てることに関連する会社は、動物の質を改善するために、腸内細菌フローラを調節する努力をしてきた。

【0005】

20

特に、動物の飼料には成長因子抗生物質を補充するのが通例であり、消化管の全細菌負荷を低下させることができ、成長または生産の観点で質を改善することができる。しかしながら、成長因子として抗生物質を使用することは、2006年1月1日からヨーロッパでは禁止されている。

それ故、代替の製品に対する需要がある。

【0006】

本発明の1つの目的は、家畜の腸内フローラにおける殺菌効果を有する、家畜に与えることを意図した組成物を提供することである。

本発明のもう1つの目的は、動物の質において有益な効果を有する、家畜に与えることを意図した組成物を提供することである。

30

【0007】

本発明のもう1つの目的は、抗生物質を含まないが、抗生物質が一般的に動物の成長に与える有益な効果を有する飼料組成物を提供することである。

本発明のもう1つの目的は、家畜の腸内フローラにおいて作用を有する飼料組成物を提供することである。

【0008】

それ故本発明は、家畜に対して与えることが意図された、生物が利用可能なメチオニンの相乗的な飼料組成物であって、

a) 生物が利用可能なメチオニン化合物、および

b) 少なくとも1の精油

40

を含んでなる組成物に関する。

【0009】

発明者は、これら2つの化合物を含んでなる本発明の組成物が腸内フローラの活性において相乗的な殺菌効果を有することに気が付いた。実際に、生物が利用可能なメチオニン化合物および精油、または精油の混合物は、相互に効果を強化する。

【0010】

生物が利用可能なメチオニン化合物および少なくとも1の精油の相乗的な殺菌効果について述べた先行文献はない。

【0011】

「生物が利用可能なメチオニン」とは、家畜のメチオニンに対する日々の必要性を補充

50

するための化合物のいずれかを意味する。実際に、メチオニンは、種々の形態で家畜に補充することができる。

【0012】

本発明によると、前記生物が利用可能なメチオニン化合物は単離された状態である。

第1に、それはメチオニン自体、特にL-メチオニンまたはD,L-メチオニンであってよい。

【0013】

それは、メチオニン誘導体であってもよい。「メチオニン誘導体」は、例えば、メチオニンの塩、アミド、アルキルおよびアルコールエステル、ケトン誘導体およびヒドロキシ類似体、ならびにそれらの誘導体を意味する。

【0014】

それは、家畜に与えるための既知のメチオニン類似体である2-ヒドロキシ-4-メチルチオブタン酸（これより後では、HMTBAまたはメチオニンのヒドロキシ類似体と呼ぶ）であってよい。それは液体の形態とすることにより利点を有し、動物の飼料を製造する会社にとって使用が容易になる。

【0015】

それは、メチオニンのヒドロキシ類似体のイソプロピルエステルまたはメチオニンのtert-ブチルエステルであってもよい。

本発明の飼料組成物は、生物が利用可能なメチオニンのいくつかの原料、例えばメチオニンの混合物およびそのヒドロキシ類似体を含んでもよい。

【0016】

メチオニンの原料の生物学的利用能は、動物の飼料中に導入された活性化合物の量に対する血中の活性化合物のレベルを測定することによりわかる。この測定は、消化管を通過して移行する間の腸における吸収の程度、多分節の胃を有する動物のいくつかの胃の分節を通る食餌性の食物塊の経路、および活性化合物の体による変換の程度を考慮に入れる（例えば、メチオニンのヒドロキシ類似体の場合）。

【0017】

「精油」は、植物（花、芽、種子、葉、小枝、草、皮、木、果実および根）から得られる液体を意味する。精油は、特に、圧搾、発酵、アンフリュラージュまたは抽出により得られる。テルペン（非芳香性の炭化水素）および芳香性の酸化化合物（アルコール、アルデヒド、ケトン）の存在により、精油は、しばしばエーテル性または揮発性の油と呼ばれる。精油は、未精製、脱ペンテン（depentenized）、精留または複合物であってよい。

本発明によると、前記精油は精油の混合物である。

【0018】

本発明の1つの実施形態によると、前記精油は、酢酸リナリル、クミンアルコール、シンナムアルデヒド、ボルネオール、カジネン、カンフェン、カンファー、カルバクロール、カルボン、シネオール、シトラール、シトロネラール、シトロネロール、シメン、ジペンテン、エストラゴール、オイゲノール、ゲラニオール、リモネン（DまたはL）、リナロール（DまたはL）、メントール、メチルカピコール、パラサイメン、フェランドレン、ピネン（または）、サリチル酸メチル、テルピネン（および）、テルピネオール、（および）、ツヨン、チモール、ボルニルアセテート、ゲラニルアセテート、オイゲニルアセテート、クミンアルデヒド、アリシン、アネトール、ペリラアルデヒドおよびサビネンから選択される、5%より多い少なくとも1の化合物で構成される。それらは、より好ましくは、10%より多い少なくとも1の前記化合物で構成される。

【0019】

使用される油は、好ましくは、皮の冷圧搾または以下に示す植物の種々の部位の蒸留により抽出される：ニンニク、ブルーベリー、アロエ、イノンド、アニスの実、ティーツリー、バジル、ベルガモット、シタン、カバノキ、カデ、ニンジン（carrot）、クルクマ、カヤプト、カンファー、ニッケイ、キャラウェイ、セロリ、オーク、レモン、シトロネラ、コエンドロ、クミン、エストラゴン、ユーカリ小球、ウイキョウ、ネズノキ、ゼラニウ

10

20

30

40

50

ムバーボン、ショウガ、ニンジン（ginseng）、チョウジノキ、ヒソップ、真性のゲッケイジュ、真性のラベンダー、アスピック、レモングラス、ライム、マンダリン、マヨラナ、ペパーミント、ナツメグ、ミルラ、ミルテ、カヤブト、タマネギ、オリバナム、オレンジ、オリガナム、パルマローザ、グレープフルーツ、パパイヤ、パプリカ、パッチェリ、パセリ、トウガラシ、カイガンショウ、ヨーロッパアカマツ、リンゴ、セイヨウワサビ、ローズマリー、ビャクダン、セイボリー、サッサfras、セージ、野生タイム、テレピン、レッドタイム、バーベイン、ベチバー、イランイラン。

【 0 0 2 0 】

「動物」は、具体的には家畜、特に、放牧動物（特に、肉、ミルク、チーズおよび革のためのウシ；肉、毛およびチーズのためのヒツジ；ヤギ；ブタ）、ウサギ、家禽（ニワトリ、雌鳥、シチメンチョウ、アヒル、ガチョウ等）、水生動物（例えば、魚、エビ、カキおよびムラサキイガイ）、余暇の活動およびペットのための動物（特に、馬、イヌ、ネコ）を意味する。ウシ（cattleまたはbovine）は、ウシ科の亜科を構成し、多分節の胃を有する反芻動物であり、家畜のいくつかの重要な種が含まれる（ミルク品種、肉品種および混合種）。

10

【 0 0 2 1 】

本発明の組成物は、粉末の形態または液体の形態であってよい。生物が利用可能なメチオニンに関しては、粉末または顆粒の形態である。本発明による組成物を生成するために、前記粉末を精油中に希釈することが必要である。上述したように、メチオニンは、ヒドロキシ類似体の形態、それ故液体の形態で生じてよい。この場合、前記2つの液体は、動物に投与される前に均一に混合されるか、または動物の飼料に混合される。

20

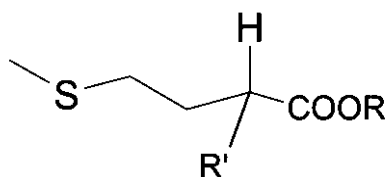
【 0 0 2 2 】

好ましくは、化合物a)は、メチオニン自体（L-メチオニンまたはD,L-メチオニン）、または塩、アミド、アルキルおよびアルコールエステル、ケトン誘導体、ヒドロキシ類似体もしくはこれらの生成物の誘導体のような誘導体の1つから選択される。

【 0 0 2 3 】

本発明の1つの実施形態によると、化合物a)は以下の一般式(1)である：

【化2】



30

【 0 0 2 4 】

ここで、式中のRはHまたはイソプロピル基を意味し、R'は-OHまたは-NH₂を意味する。

【 0 0 2 5 】

本発明の1つの実施形態によると、動物の腸内フローラにおいて相乗的な殺菌効果を有する本発明の飼料添加物は、以下を含んでなる：

40

- a) 5～95重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、
- b) 5～95重量%の少なくとも1の精油、および
- c) 任意に、少なくとも1の他の化合物。

【 0 0 2 6 】

この実施形態によると、前記飼料組成物は、少なくとも1の他の化合物、例えば乳化剤またはゼラチンを含んでよい。この実施形態によると、それは開いた組成物である。

【 0 0 2 7 】

好都合に、前記組成物は、10～90重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、10～90重量%の少なくとも1の精油、および任意に少なくとも1の他の化合物を含んでなる。

【 0 0 2 8 】

50

本発明のもう1つの実施形態によると、前記組成物は、15～85重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、15～85重量%の少なくとも1の精油、および任意に少なくとも1の他の化合物を含んでなる。

【0029】

本発明のもう1つの実施形態によると、前記組成物は、20～80重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、20～80重量%の少なくとも1の精油、および任意に少なくとも1の他の化合物を含んでなる。

【0030】

本発明のもう1つの実施形態によると、動物の腸内フローラにおいて相乗的な殺菌効果を有する飼料組成物は、以下からなる：

- a) 5～95重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、および
- b) 5～95重量%の少なくとも1の精油。

【0031】

この実施形態によると、前記飼料組成物は前記2つの化合物のみを含んでなり、他の化合物を含まない。この実施形態によると、それは閉じた組成物である。

好都合に、本発明の飼料組成物は、10～90重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物および10～90重量%の少なくとも1の精油からなる。

【0032】

本発明のもう1つの実施形態によると、前記組成物は、15～85重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物および15～85重量%の少なくとも1の精油からなる。

本発明のもう1つの実施形態によると、前記組成物は、20～80重量%の生物が利用可能なメチオニン化合物、20～80重量%の少なくとも1の精油、および任意に少なくとも1の他の化合物を含んでなる。

【0033】

本発明の1つの実施形態によると、前記生物が利用可能なメチオニン（すなわち化合物a）は、60重量%より多い割合、好ましくは80重量%より多い割合で前記組成物中に存在する。

【0034】

本発明の1つの実施形態によると、前記精油（すなわち化合物b）は、40重量%未満、好ましくは20重量%未満、より好ましくは10重量%未満の割合で前記組成物中に存在する。さらに、本発明の1つの実施形態によると、化合物b）は、5重量%より多い割合、好ましくは8重量%以上の割合で前記組成物中に存在する。

【0035】

本発明は、本発明による組成物を含んでなる飼料添加物にも関する。

「飼料添加物」は、一般的に飼料の2重量%未満、例えば1重量%未満の割合で飼料の組成を構成する、活性化合物または活性化合物の混合物を意味する。

【0036】

本発明は、上記で定義したような飼料組成物を含有するか、または前記飼料添加物を含有する動物の飼料、特に飼料配給型（feed ration type）にも関する。

最後に、本発明は、飼料添加物を得るための上記で定義した組成物の使用に関する。

【0037】

本発明の1つの実施形態によると、そのような使用は、加えて、家畜における内在性のフローラの活性を低下させるか、または家畜の腸内フローラの病原性微生物の有害作用と闘う助けとなる。

【0038】

本発明の1つの実施形態によると、そのような使用は、加えて、成長、生存度、均一性、生産効率のような家畜の質を改善する。

本発明のもう1つの実施形態によると、前記組成物は、家畜の腸内フローラの活性における減少に対する働きを改善する。

【0039】

10

20

30

40

50

それ故、本発明によると、本発明の組成物は、前記動物の腸内フローラの活性における減少を介して質を改善するための家畜に対する飼料添加物を調製するために使用される。

【0040】

以下に示す実施例および図は、本発明のある一定の利点および特性を説明し、示すものである。

以下の試験の目的は、種々の試験パラメータに関して、肉用のニワトリの回腸内のフローラによる気体の産生を比較することである。気体の産生は、ニワトリの回腸フローラの細菌活性の間接的な指標である。

【0041】

例1

10

動物およびサンプル

50の肉用のニワトリは、コムギベースの飼料で飼育される。これらのニワトリは、同じ栄養摂取で飼育される。前記ニワトリは35日目に屠殺され、それらの回腸の内容物が嫌気条件において除去される。前記内容物は、ボトルに入れられ、-18℃で保存される。

【0042】

インビトロでの試験

以下の表Iに記載した実験計画に基づいて、産生される気体の容積が時間の関数として測定される。

【0043】

48のボトルは、以下のもので連続的に充填される：

20

- 処理（陰性対象については何もせず、HMTBA、EOまたは試験項目）
- コムギデンプン（細菌に対する栄養培地）を含有する90mlの緩衝溶液；この緩衝溶液の機能は、一定のpHに維持し、O₂を抑制することである
- 充填する前にろ過および均質化された、1/4の回腸内容物および3/4の無菌生理食塩水の混合物を含んでなる10mlの接種材料。

【0044】

試験される用量は、動物の消化管内容物において見られる生成物の濃度を代表して計算される。

【表 1】

表 1

処理	照査対象	HMTBA	EO 1	試験項目 1	EO 2	試験項目 2	EO 3	試験項目 3	EO 4	試験項目 4	EO 5	試験項目 5
項目	0	HM TBA	EO 1	HM TBA + EO 1	EO 2	HM TBA + EO 2	EO 3	HM TBA + EO 3	EO 4	HM TBA + EO 4	EO 5	HM TBA + EO 5
反復	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
与えられる HMTBA の量	mg	0	83	0	83	0	83	0	83	0	83	0
	wt. %	0	100	75	0	62.5	0	71.4	0	73	0	62.5
与えられる EO の量	mg	0	28	28	50	50	34	34	31	31	50	50
	wt. %	0	100	25	100	37.5	100	28.6	100	27	100	37.5
接種材料 (ml)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
緩衝溶液 (ml)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90

【 0 0 4 5 】

EO：精油または精油の混合物

HMTBA：2-ヒドロキシ-4-メチルチオブタン酸の形態の生物が利用可能なメチオニン

上記表1に記載の実験計画を用いると、産生された気体の体積の時間の関数としての曲線が得られ、ほぼS字型である。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

これらの曲線は、以下のモデルに従って作られる：

$$Y = A / (1 + (C/t)^B)$$

式中のY = 産生された気体の容積

t = 時間

A、BおよびC = モデルのパラメータ。

【0047】

これらの式を用いて、我々は、得られた最終容積Vf (Vf = A)、ならびに気体の産生速度が最大となる時間、いわゆるTrm (この時間は、このモデルを用いては到達できない潜在性の間接的な基準として使用される) を分析する。分散の分析 (ANOVA) は、項目の効果を評価するために、これらのデータに基づいて行われる。処理効果の蓋然性が有意である、すなわち $p < 0.05$ である場合、平均値はフィッシャーPLSD検定により比較され、種々の処理間の平均値の違いを確認することができる。

10

【0048】

結果

結果は、以下の表IIに示す。表IIにおいて、パラメータの値は、処理が共通する文字を有さない場合、5%の閾値において有意に異なる。

【0049】

第1に、試験された全ての化合物が、2つの基準すなわちVfおよびTrmに関して、対照と有意に異なるという結果を示したことが分かる。それ故、これらの組成物は、回腸フローラの活性において減少効果を有する。

20

【0050】

目的は、Trmを最大にすることである。全ての試験項目は、それ故有効である。

生物が利用可能なメチオニンの化合物、特にHMTBAと精油との間で、細菌活性において相乗効果があることが証明されている。

【0051】

陰性対照のTrmは10.8時間である。HMTBAで処理した場合に同一のTrmを与え、単独で与えられた場合、HMTBAはもしあるなら開始の細菌活性においてわずかな効果を有することを示す。E01での処理は、13.5時間のTrmを与える。それ故、E01は細菌活性において効果を有する。混合物1は、19.3時間のTrmを与える。それ故、混合物1は、E01およびHMTBAそれぞれの効果の和を超えて細菌活性において効果を有する。混合物1ならびに混合物2~5は、同じタイプの結果を与え、それ故Trmにより測定される細菌活性において相乗的な効果を示す。

30

【0052】

Vfの測定は、処理の長期的な効果の指標となる。目的はVfを最小にすることである。

最も効果的とみなされる項目は、最終容積を最小にし、同時にTrmを最大にするものである。これらは、混合物3および5である。

【表 2】

表 II

処理	Vf (ml)			Trm (h)		
	平均	標準偏差	差異	平均	標準偏差	差異
陰性対照	586	17	a	10.8	0.2	a
HMTBA	565	21	a	10.8	0.2	a
EO 1	496	41	b	13.5	0.1	b
試験項目 1	469	18	bc	19.3	1.8	c
EO 2	238	34	ef	28.6	1.2	d
試験項目 2	184	17	f	46.3	3.1	f
EO 3	460	9	c	21.5	4.6	c
試験項目 3	237	48	ef	39.1	3.4	e
EO 4	302	113	d	28.9	0.4	d
試験項目 4	252	18	de	35.8	1.3	e
EO 5	308	55	d	30.8	1.9	d
試験項目 5	193	8	f	37.2	3.1	e

【 0 0 5 3 】

Vf：産生された気体の最終容積（ml）

Trm：気体の産生速度が最大となる時間（時間）

試験項目 n = EOn + HMTBA。

【 0 0 5 4 】

例2

実施例1の試験条件およびパラメータを、以下の表IIIに従って実施例2においても繰り

10

20

30

40

50

返す。

【表 3】

表 III

処理		対 照	HMTBA	EO 1	試験 項目 1	EO 2	試験 項目 2
項目		0	HMT BA	EO 1	HMT BA + EO 1	EO 2	HMT BA + EO 2
反復		4	4	4	4	4	4
与えられる HMTBAの 量	mg	0	83	0	83	0	83
	wt. %	0	100	0	84.7	0	84.7
与えられる EO の量	mg	0	0	15	15	15	15
	wt. %	0	0	100	15.3	100	15.3
接種材料 (ml)		10	10	10	10	10	10
緩衝溶液 (ml)		90	90	90	90	90	90

10

20

【 0 0 5 5 】

EO1：レッドタイム

EO2：ティーツリー

HMTBA 2-ヒドロキシ-4-メチルチオブタン酸の形態の生物が利用可能なメチオニン。

【 0 0 5 6 】

結果

結果は、以下の表IVに示す。

【表 4】

表IV

処理		対 照	HMTBA	EO 1	試験 項目 1	EO 2	試験 項目 2
Vf (ml)	平均	542.0	296.2	226.7	203.1	319.6	361.1
	標準偏差	43.9	28.6	15.5	15.6	10.8	41.3
	差異	a	b	b	b	b	e
Trm (h)	平均	15.3	20.3	27.7	33.1	20.2	24.8
	標準偏差	1.0	0.7	1.1	0.8	0.8	0.8
	差異	a	b	c	d	b	e

40

【 0 0 5 7 】

Vf：産生されたガスの最終的な用量 (ml)

Trm：気体産生速度が最大となる時間 (時間)

試験項目 n = EOn + HMTBA。

【 0 0 5 8 】

Trmを最大にするという点に関して、試験された全ての処理 (HMTBA、EOおよび試験項目

50

)は有効である。

【 0 0 5 9 】

生物活性において、生物が利用可能なメチオニン化合物（この場合は適切なHMTBA）と精油との間に相乗効果があることを再び示す。実際に、陰性対照のTrmは15.3時間である。HMTBA処理は、20.3時間のTrmを与える。それ故、HMTBAは、単独で与えられた場合に細菌活性において効果を有する。EO1処理は、27.7時間のTrmを与える。それ故、EO1は、細菌活性において効果を有する。混合物1（または試験項目1は）、33.1時間のTrmを与える。それ故、混合物1は、EO1およびHMTBA単独の効果の和を超えて細菌活性における効果を示す。混合物1および混合物2は同じタイプの結果を与え、それ故相乗効果を示す。

【 0 0 6 0 】

Vfの測定は、処理の長期的な効果の指標となる。目的は、Vfを最小にすることである。

最も効果的であると考えられる項目は、最終容積を最小にし、同時にTrmを最大にするものである。これは混合物1である。

【 0 0 6 1 】

NB：本願の種々の実施例間のVfおよびTrmの値における違いは、動物の種々のバッチに由来する種々の消化管内容物を使用したことによる。飼育、飼料およびサンプリング条件が同じであっても、家畜の腸内に生じる細菌群は厳密には同一でない。実施例により明らかにされる値における相違は、種々のサンプルに存在するフローラのタイプにおける相違によるものである。

【 0 0 6 2 】

例3

実施例1の実験条件およびパラメータを、以下の表Vに従って実施例3でも繰り返す。

【表 5】

表 V

処理		対 照	HMTBA	EO 1	項 目 1
項目		0	HMTBA	EO 1	HMTBA + EO 1
反復		4	4	4	4
与えられる HMTBA の量	mg	0	83	0	83
	wt. %	0	100	0	84.7
与えられる EO の量	mg	0	0	15	15
	wt. %	0	0	100	15.3
接種材料(ml)		10	10	10	10
緩衝溶液(ml)		90	90	90	90

【 0 0 6 3 】

EO1：ニッケイ

HMTBA：2-ヒドロキシ-4-メチルチオブタン酸の形態の生物が利用可能なメチオニン。

【 0 0 6 4 】

結果

結果は、以下の表VIに示す。

【表 6】

表 VI

処理		板状培養	HMTBA	EO1	試験項目1
Vf (ml)	平均	632.7	334.3	218.3	20.0
	標準偏差	23	86	82	10
	差異	a	b	c	e
Trm (h)	平均	14.1	28.1	53.5	> 72
	標準偏差	0.1	2.2	10.9	nd
	差異	a	b	c	d

10

【0065】

Vf：産生された気体の最終容量（ml）

Trm：気体の産生速度が最大となる時間（時間）

試験項目 n = EOn + HMTBA

nd：検出されず。

20

【0066】

試験された全ての組成物は、2つの基準すなわち Vf および Trm に関して、対照と比較して有意に異なるという結果を与える。それ故、これらの組成物は、回腸フローラの活性において減少効果を有する。

【0067】

Trm を最大にすることに関して、試験された全ての処理（HMTBA、EO および試験項目）は、それ故有効である。

【0068】

生物が利用可能なメチオニン化合物（この場合は適切な HMTBA）と精油（この場合は適切なシナモン精油）との間に、細菌活性に対する相乗効果があることを再び示す。実際に、陰性対照の Trm は 14.1 時間である。HMTBA 処理は、28.1 時間の Trm を与える。それ故、HMTBA は、単独で与えられた場合に細菌活性における効果を有する。EO1 処理は、53.5 時間の Trm を与える。それ故 EO1 は、細菌活性において効果を有する。

30

【0069】

混合物1（または試験項目1）は、「72時間より長い」Trm を与える。それ故、消化管内容物に由来する細菌による気体の産生を阻害する実質的に完全な殺菌活性を示す。それ故、HMTBA とシナモン精油との組み合わせは、細菌活性において非常に強い効果を有し、シナモン精油および HMTBA 単独の効果の和を超えた効果を有する。それ故、混合物1は、強い相乗効果を有する。図6を参照されたい。

【0070】

Vf の測定は、処理の長期的な効果の指標となる。目的は、Vf を最小にすることである。

40

最も有効であると考えられる項目は、最終容積を最小にし、同時に Trm を最大にするものである。混合物1はこれらの特性に対応し、それ故特に有効であると考えられる。

【0071】

例4

実施例1の実験条件およびパラメータを、以下の表VIIに従って実施例4においても繰り返す。

【表 7】

表 VII

処理		陰性対 照	HMTBA	MHO	試験項 目
項目		0	HMTBA	MEO2	HMTBA + MHE2
反復		4	4	4	4
与えられる HMTBA の量	mg	0	83	0	83
	wt. %	0	100	0	84.7
与えられる EO の量	mg	0	0	15	15
	wt. %	0	0	100	15.3
接種材料 (ml)		10	10	10	10
緩衝溶液 (ml)		90	90	90	90

10

20

【 0 0 7 2 】

MEO : 3/4のティーツリーおよび1/4のシナモン精油

HMTBA : 2-ヒドロキシ-4-メチルチオブタン酸の形態の生物が利用可能なメチオニン。

【 0 0 7 3 】

結果

結果は、以下の表VIIIに示す。

【表 8】

表 VIII

処理		陰性対 照	HMTBA	MEO	試験項目
Vf (ml)	平均	518	421	377	253
	標準偏差	35	37	21	2
	差異	a	b	b	d
Trm (h)	平均	11.1	15.4	19.0	25.3
	標準偏差	1.4	1.7	2.7	2.6
	差異	a	b	d	e

30

40

【 0 0 7 4 】

Vf : 産生された気体の最終容積 (ml)

Trm : 気体の産生速度が最大となる時間 (時間)。

【 0 0 7 5 】

生物が利用可能なメチオニン化合物と精油の混合物との間において、細菌活性に対する相乗効果があることを再び示す。

陰性対照のTrmは、11.1時間である。

【 0 0 7 6 】

50

84.7%のHMTBAおよび15.3%の3/4のティーツリー精油と1/4のシナモン精油との混合物からなる試験項目に関して：

- HMTBA処理は、15.4時間のTrmを与える。それ故、HMTBAは、単独で与えられる場合に細菌活性において効果を有し（陰性対照との差）、値の差は4.3時間である；
- MEO処理は、19.0時間のTrmを与える。それ故、EO1は細菌活性において効果を有し（陰性対照との差）、値の差は7.9時間である。

【0077】

- 混合物（または試験項目）は、25.3時間のTrmを与える。それ故、前記混合物はME02およびHMTBA単独の効果の和を超えて、細菌活性における効果を有する。特に（25.3 - 11.1）は（4.3 + 7.9）よりも大きい。それ故、前記混合物は、細菌活性において相乗効果を有する。

10

【0078】

Vfの測定は、処理の長期的な効果の指標となる。目的は、Vfを最小にすることである。最も有効であると考えられる項目は、最終容量を最小にし、同時にTrmを最大にするものである。この試験の混合物はこれらの特性と一致し、それ故特に有効であると考えられる。

【0079】

例5

実施例1により、コムギベースの飼料を与えられた動物に由来する回腸フローラの活性の減少における、精油の5つの混合物の効果を示した。

20

この試験の目的は、これらの混合物の3つは、コーンベースの飼料を与えられたニワトリに由来する回腸フローラの活性においても減少効果を有することを示すことである。

【0080】

動物およびサンプル

実施例1と同じ条件である。

【0081】

インビトロでの試験

実験スキームは、2、3、4および5の混合物について表Iに示されている。

【0082】

結果

結果は、以下の表IXに示す。

30

【表9】

表 IX

処理		対照	EO2 + HMTBA	EO3 + HMTBA	EO4 + HMTBA	EO5 + HMTBA
Vf (ml)	平均	455	203	201	228	206
	標準偏差	11.8	8.4	1.5	14.4	13.9
	差異	a	b	b	b	b
Trm (h)	平均	17.1	30.1	22.1	28.0	30.3
	標準偏差	0.68	1.86	1.18	0.63	2.20
	差異	a	d	b	c	d

40

【0083】

EO：精油または精油の混合物

前記表において、パラメータの値は、処理が共通する文字を有さない場合に5%の閾値において有意差がある。試験される4つの混合物は、対照と比較してVfを有意に減少させ

50

、Trmを有意に増大させる。結果として、これらの生成物は、短期的にも長期的にも、コムギベースの飼料を与えられたニワトリのフローラの場合と同様に（実施例1）、コーンベースの飼料を与えられたニワトリの回腸フローラの活性を減少させる効果を有する。それ故これらの混合物は、使用された2つのタイプの飼料に対して有効である。

【0084】

例6

実施例1および5において、食肉用のニワトリに由来する回腸フローラの活性の減少における、いくつかの精油の混合物の効果を示した。この試験の目的は、ブタの盲腸フローラにおけるこれらの混合物の効果を決定することである。

【0085】

動物

ブタを100日目まで飼育し、盲腸の内容物を嫌気的な条件下で除去した。

【0086】

インビトロでの試験

実験スキームは、混合物2、3および4について表1に示す。

【0087】

結果

結果は、表Xに示す。

【0088】

表において、パラメータの値は、処理が共通の文字を有さない場合、5%の閾値において有意に異なる。

【表10】

表 X

処理		対照群	EO2 + HMTBA	EO3 + HMTBA	EO4 + HMTBA
Vf (ml)	平均	430	265	344	412
	標準偏差	48.0	2.5	27.4	17.4
	差異	ab	d	c	b
Trm (h)	平均	21.1	23.9	25.8	25.2
	標準偏差	0.36	1.25	2.04	1.30
	差異	a	bc	c	c

【0089】

EO：精油または精油の混合物

試験された全ての混合物は、対照群と比較して、2および3については有意に、4については平均してVfを減少させ、Trmを有意に増大させる。それ故、前記混合物は、短期的にも長期的にも、ブタの盲腸フローラの活性の減少において有効である。

それ故、3つの混合物は、ニワトリのフローラおよびブタのフローラの両方において機能する。

【0090】

例7

この試験の目的は、少なくとも1の精油およびHMTBAが別々にボトルに入れて提供された場合（2つの生成物は、100mlの溶液中に少量存在する；それ故、分子間にほとんど直接的な接触はない）、または混合された後で溶液に加えられた場合の効果を比較することである。

【0091】

動物

この試験のために、コムギベースの飼料を与えられた35日齢のニワトリに由来する回腸フローラが使用される。

【0092】

インビトロにおける試験

この試験において、実施例1で試験された混合物の1つが試験される。混合物2についての実験スキームは、表Iに示されている。

【0093】

結果

結果は、表XIに示す。

10

【0094】

表において、パラメータの値は、処理が共通の文字を有さない場合、5%の閾値において有意に異なる。

【表11】

表 XI

処理		陰性対照	EO2 + HMTBA 混合後	EO 2 + HMTBA 別々に提供
Vf (ml)	平均	532	184	407
	標準偏差	20.4	23.3	24.4
	差異	a	c	b
Trm (h)	平均	14.8	31.3	19.4
	標準偏差	0.45	3.31	0.66
	差異	a	c	a

20

【0095】

EO：精油または精油の混合物

30

EO2 + HMTBAの効果は、2つの化合物がボトルに入れられる前に混合された場合により大きく、先に接触させることにより、フローラにおける前記化合物の作用を有意に改善する。それ故、化合物間で物理化学的な相互作用が起こり、これらの相互作用が効力を修飾することが想像できる。このことから、生物が利用可能なメチオニン化合物と少なくとも1の精油との混合物の相乗効果が確認される。

【0096】

例8

動物

この試験のために、コムギベースの飼料を与えられた35日齢のニワトリに由来する回腸フローラが使用される。

40

【0097】

インビトロでの試験

実験スキームは、以下の表XIIに示す。

【表 1 2】

表 XII

処理		陰性対照	HMTBA	EO	試験項目
項目		0	HMTBA	EO	HMTBA + EO
反復		4	3	3	3
与えられる HMTBA の量	mg	0	113	0	113
	wt. %	0	100	0	89.7
与えられる EO の量	Mg	0	0	13	13
	wt. %	0	0	100	10.3
接種材料 (ml)		10	10	10	10
緩衝溶液 (ml)		90	90	90	90

10

【 0 0 9 8】

20

EO：オリガヌム油

結果

結果は、以下の表XIIIに示す。表において、パラメータの値は、処理が共通する文字を有さない場合、5%の閾値において有意に異なる。

【表 1 3】

表 XIII

処理		陰性対照	HMTBA	EO	EO + HMTBA
Vf (ml)	平均	407	353	300	224
	標準偏差	45.1	17.7	127.6	1.9
	差異	a	a	a	a
Trm (h)	平均	16.0	16.2	18.3	20.3
	標準偏差	1.67	0.71	0.99	0.67
	差異	a	a	b	c

30

【 0 0 9 9】

40

単独で 사용되는場合、HMTBAは、実施例1において観察されるように発酵において有意な効果がない。オリガヌム油は、陰性対照と比較して、Trmを平均して2.3時間増大させる（有意な効果）。オリガヌム油とHMTBAとの混合物は、陰性対照と比較してTrmを4.3時間増大させる。前記混合物の効果は、細菌フローラの活性において相乗的である。それ故、前記油とHMTBAは、短期的にフローラの活性を減少させるように相乗的に作用する。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23K1/16 A23K1/18 A61K31/198 A61K36/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23K A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA, BIOSIS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 322 825 B1 (NINKOV DUSAN) 27 November 2001 (2001-11-27) example 16 column 16, lines 5-13 column 17, lines 1-40 column 1, lines 20-43	1,5,6,8,11,12
A	column 2, lines 12-48	2-4,7,9,10
X	US 4 166 867 A (BETZ, NORMAN L ET AL) 4 September 1979 (1979-09-04) example 2 claim 1	1,5,6,8
A	column 1, lines 49-60 column 2, lines 34-38	2-4,9-12
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
5 February 2007	21/02/2007	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Couzy, François	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/002080

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/056935 A (INNOVATION DEVELOPPEMENT EN NUTRITION ANIMALE ET; AOUN, MASSOUD; AMIAN) 17 July 2003 (2003-07-17) page 4, lines 6-15 page 6, lines 8-14 page 8, lines 6-25 claims 1,4,5	1-12
A	EP 1 314 359 A (N.V. SEGHERS NUTRITION SCIENCES) 28 May 2003 (2003-05-28) paragraphs [0001], [0014] - [0017], [0031], [0034], [0039]	1-12
A	US 2004/241194 A1 (PICAUD THIERRY ET AL) 2 December 2004 (2004-12-02) paragraphs [0001], [0012], [0019], [0022], [0031] - [0035]	1-12
A	US 6 451 861 B1 (PIMENTEL JULIO LIONEL ET AL) 17 September 2002 (2002-09-17) column 2, lines 16-19 claims 1,5,8	1-12
A	US 2002/146399 A1 (RACZEK NICO N) 10 October 2002 (2002-10-10) paragraphs [0001], [0012] examples 1,2	1-12
A	EP 1 314 358 A (N.V. SEGHERS NUTRITION SCIENCES) 28 May 2003 (2003-05-28) paragraphs [0001], [0002], [0012], [0013], [0042]	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2006/002080

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Although the subject matter of claims 10 to 12 includes methods for treatment of animal bodies, the search was carried out and was based on the effects attributed to the composition.

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/002080

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6322825	B1	27-11-2001	AT 210451 T 15-12-2001
			AU 708703 B2 12-08-1999
			AU 5846096 A 11-12-1996
			BG 62757 B1 31-07-2000
			BG 102142 A 29-05-1998
			BR 9608841 A 07-12-1999
			CA 2222563 A1 28-11-1996
			CN 1190892 A 19-08-1998
			DE 69617945 D1 24-01-2002
			DE 69617945 T2 20-06-2002
			DK 828502 T3 15-04-2002
			EP 0828502 A2 18-03-1998
			ES 2167575 T3 16-05-2002
			HU 9900312 A2 28-07-1999
			JP 3080654 B2 28-08-2000
			JP 11505832 T 25-05-1999
			WO 9637210 A2 28-11-1996
			NZ 308661 A 29-07-1999
			PL 323526 A1 30-03-1998
			RU 2157697 C2 20-10-2000
			TR 9701441 T1 21-02-1998
US 4166867	A	04-09-1979	CA 1116926 A1 26-01-1982
WO 03056935	A	17-07-2003	AU 2003216722 A1 24-07-2003
			EP 1471800 A1 03-11-2004
			FR 2834619 A1 18-07-2003
EP 1314359	A	28-05-2003	AU 2002361960 A1 10-06-2003
			WO 03043440 A2 30-05-2003
			NL 1021965 C1 27-05-2003
			US 2005084500 A1 21-04-2005
US 2004241194	A1	02-12-2004	AU 2002364990 A1 15-07-2003
			CA 2470374 A1 10-07-2003
			CN 1658765 A 24-08-2005
			EP 1458249 A1 22-09-2004
			FR 2833813 A1 27-06-2003
			WO 03055328 A1 10-07-2003
			US 2006269624 A1 30-11-2006
US 6451861	B1	17-09-2002	NONE
US 2002146399	A1	10-10-2002	AU 1541002 A 08-08-2002
			DE 10105347 A1 22-08-2002
			EP 1228696 A1 07-08-2002
			JP 2002238465 A 27-08-2002
			KR 20020065368 A 13-08-2002
			ZA 200200728 A 05-08-2002
EP 1314358	A	28-05-2003	AU 2002346842 A1 10-06-2003
			BE 1013997 A6 24-12-2002
			BE 1015218 A6 09-11-2004
			WO 03043441 A1 30-05-2003
			NL 1021963 C1 21-03-2003
			NL 1021964 C1 27-05-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE		Demande internationale n° PCT/FR2006/002080
A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A23K1/16 A23K1/18 A61K31/198 A61K36/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A23K A61K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA, BIOSIS		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 322 825 B1 (NINKOV DUSAN) 27 novembre 2001 (2001-11-27) exemple 16 colonne 16, ligne 5-13 colonne 17, ligne 1-40	1,5,6,8, 11,12
A	colonne 1, ligne 20-43 colonne 2, ligne 12-48	2-4,7,9, 10
X	US 4 166 867 A (BETZ, NORMAN L ET AL) 4 septembre 1979 (1979-09-04) exemple 2 revendication 1	1,5,6,8
A	colonne 1, ligne 49-60 colonne 2, ligne 34-38 -/-	2-4,9-12
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 5 février 2007		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 21/02/2007
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5518 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Couzy, François

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/002080

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 03/056935 A (INNOVATION DEVELOPPEMENT EN NUTRITION ANIMALE ET; AOUN, MASSOUD; AMIAN) 17 juillet 2003 (2003-07-17) page 4, ligne 6-15 page 6, ligne 8-14 page 8, ligne 6-25 revendications 1,4,5	1-12
A	EP 1 314 359 A (N.V. SEGHERS NUTRITION SCIENCES) 28 mai 2003 (2003-05-28) alinéas [0001], [0014] - [0017], [0031], [0034], [0039]	1-12
A	US 2004/241194 A1 (PICAUD THIERRY ET AL) 2 décembre 2004 (2004-12-02) alinéas [0001], [0012], [0019], [0022], [0031] - [0035]	1-12
A	US 6 451 861 B1 (PIMENTEL JULIO LIONEL ET AL) 17 septembre 2002 (2002-09-17) colonne 2, ligne 16-19 revendications 1,5,8	1-12
A	US 2002/146399 A1 (RACZEK NICO N) 10 octobre 2002 (2002-10-10) alinéas [0001], [0012] exemples 1,2	1-12
A	EP 1 314 358 A (N.V. SEGHERS NUTRITION SCIENCES) 28 mai 2003 (2003-05-28) alinéas [0001], [0002], [0012], [0013], [0042]	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2006/002080**Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☒ Les revendications n°s —
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
Bien que les revendications 10-12 incluent dans leur objet des méthodes de traitement du corps animal, la recherche a été effectuée et basée sur les effets imputés à la composition.
2. ☐ Les revendications n°s —
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s —
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s —.
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s —.

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/002080

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6322825	B1	27-11-2001	AT 210451 T AU 708703 B2 AU 5846096 A BG 62757 B1 BG 102142 A BR 9608841 A CA 2222563 A1 CN 1190892 A DE 69617945 D1 DE 69617945 T2 DK 828502 T3 EP 0828502 A2 ES 2167575 T3 HU 9900312 A2 JP 3080654 B2 JP 11505832 T WO 9637210 A2 NZ 308661 A PL 323526 A1 RU 2157697 C2 TR 9701441 T1	15-12-2001 12-08-1999 11-12-1996 31-07-2000 29-05-1998 07-12-1999 28-11-1996 19-08-1998 24-01-2002 20-06-2002 15-04-2002 18-03-1998 16-05-2002 28-07-1999 28-08-2000 25-05-1999 28-11-1996 29-07-1999 30-03-1998 20-10-2000 21-02-1998
US 4166867	A	04-09-1979	CA 1116926 A1	26-01-1982
WO 03056935	A	17-07-2003	AU 2003216722 A1 EP 1471800 A1 FR 2834619 A1	24-07-2003 03-11-2004 18-07-2003
EP 1314359	A	28-05-2003	AU 2002361960 A1 WO 03043440 A2 NL 1021965 C1 US 2005084500 A1	10-06-2003 30-05-2003 27-05-2003 21-04-2005
US 2004241194	A1	02-12-2004	AU 2002364990 A1 CA 2470374 A1 CN 1658765 A EP 1458249 A1 FR 2833813 A1 WO 03055328 A1 US 2006269624 A1	15-07-2003 10-07-2003 24-08-2005 22-09-2004 27-06-2003 10-07-2003 30-11-2006
US 6451861	B1	17-09-2002	AUCUN	
US 2002146399	A1	10-10-2002	AU 1541002 A DE 10105347 A1 EP 1228696 A1 JP 2002238465 A KR 20020065368 A ZA 200200728 A	08-08-2002 22-08-2002 07-08-2002 27-08-2002 13-08-2002 05-08-2002
EP 1314358	A	28-05-2003	AU 2002346842 A1 BE 1013997 A6 BE 1015218 A6 WO 03043441 A1 NL 1021963 C1 NL 1021964 C1	10-06-2003 24-12-2002 09-11-2004 30-05-2003 21-03-2003 27-05-2003

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
A 0 1 N 65/22 (2009.01)		A 0 1 N 65/00	1 1 7
A 0 1 N 65/24 (2009.01)		A 0 1 N 65/00	1 1 8
A 6 1 K 36/00 (2006.01)		A 6 1 K 35/78	Z
A 6 1 P 31/04 (2006.01)		A 6 1 P 31/04	1 7 1
A 6 1 P 43/00 (2006.01)		A 6 1 P 43/00	1 2 1
A 2 3 K 1/16 (2006.01)		A 2 3 K 1/16	3 0 1 G
A 0 1 P 3/00 (2006.01)		A 0 1 P 3/00	

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72)発明者 メルシール、イーブ

フランス国、6 3 0 0 0 クレルモン - フェルラン、リュ・サン・ジャヌ 2 3

(72)発明者 ジェラルール、ピエール - アンドレ

フランス国、3 7 2 1 0 ロシェコルボン、シュマン・ドゥ・ラ・グラン - クール 1 0

F ターム(参考) 2B150 AA01 DA49

4C088 AB99 BA08 BA40 MA02 NA05 NA14 ZB35 ZC61 ZC75

4C206 AA01 AA02 JA27 JA28 MA02 MA04 NA05 ZB35 ZC61 ZC75

4H011 AA01 BA06 BB06 BB22 DF04 DF05 DG13 DH10