



CH 688 172 A5



**CONFÉDÉRATION SUISSE**  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 688 172 A5

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: A 23 K 001/16

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑲ Numéro de la demande: 03203/94

⑳ Date de dépôt: 26.10.1994

㉑ Brevet délivré le: 13.06.1997

㉒ Fascicule du brevet  
publiée le: 13.06.1997

㉓ Titulaire(s):  
Crina S.A., 15, rue de la Combe, 1196 Gland (CH)

㉔ Inventeur(s):  
Rossi, Jean, Bellevue (CH)

㉕ Mandataire:  
Micheli & Cie ingénieurs-conseils,  
122, rue de Genève, Case postale 61,  
1226 Thônex (Genève) (CH)

⑤④ **Composition d'additif pour aliments destinés à la volaille.**

⑤⑦ La composition d'additif alimentaire non médicamenteuse pour volaille comporte un mélange de crésols, guaïacol, thymol, anéthol, eugénoï, capsaïcine et tanin, en combinaison avec un agent émulsifiant tensioactif. Elle peut également se présenter sous la forme d'un prémix comportant les produits précités, sur un support comprenant des céréales, des éléments protéiniques et un composant minéral, ce support représentant de 30 à 90% du dit prémix.



CH 688 172 A5

## Description

La présente invention se rapporte à une composition d'additif non médicamenteuse pour aliments destinés à la volaille, ainsi qu'à l'utilisation de cette composition simultanément pour améliorer la digestibilité des aliments dans lesquels elle est incorporée et pour réduire les effets négatifs de la coccidiose chez la volaille.

La coccidiose est une maladie notamment de la volaille due à l'infection provoquée par une ou plusieurs espèces de coccidies ou protozoaires de grande taille de type sporozoa. Ces protozoaires, fréquents dans tous les élevages de volaille, sont ingérés par les animaux sous forme d'ocystes sporulés. Ils subissent alors dans le tube digestif des animaux un cycle de développement et de multiplication tel, qu'à partir de quelques ocystes sporulés, sont excrétés dans les matières fécales des millions d'ocystes non sporulés. Les ocystes non sporulés, non infectieux, sont transformés lors de leur séjour dans les matières fécales après excréation, donc dans la litière, en ocystes sporulés, infectieux. Mais, seule une partie des ocystes non sporulés est transformée en ocystes sporulés; or, l'intensité de la sporulation dépend de la composition des matières fécales: teneur en humidité, teneur en oxygène, pH, etc. Si la sporulation est intense, les animaux réinfectés périssent ou voient leur croissance et leur production très réduites. Si la sporulation est modérée, les animaux ne souffrent que d'une légère infection et sont ainsi à même de développer une immunité.

Le but de la présente invention consiste donc à fournir une composition d'additif destinée à être incorporée dans des aliments pour volaille qui ne soit pas médicamenteuse, donc qui n'agisse pas par une action microbicide sur les coccidies, mais au contraire dont l'efficacité soit basée sur une amélioration de la digestibilité des aliments, afin de modifier la composition des matières fécales de telle sorte que la sporulation des ocystes s'en trouve réduite et la réinfection pathogène pratiquement supprimée.

Or, le présent inventeur a pu montrer qu'un mélange de plusieurs composés chimiques présents dans différents organes de plantes, donc d'origine naturelle, utilisés en synergie et en combinaison avec un agent émulsifiant tensioactif approprié, présentait de manière tout à fait inattendue les effets recherchés par la présente invention pour améliorer la digestibilité des aliments pour volaille et simultanément pour réduire de façon significative les effets négatifs de la coccidiose chez la volaille.

Ainsi, la composition d'additif alimentaire, objet de l'invention et visant à atteindre le but précité, comporte un mélange de composés actifs d'origine végétale comprenant au moins des crésols, guaïacol, thymol, anéthol, eugénol, capsaïcine et tanin, en combinaison avec un agent émulsifiant tensioactif.

De préférence, la composition selon l'invention peut comporter de 1 à 5 mg/kg d'aliment de crésols, de 1 à 5 mg/kg de guaïacol, de 5 à 20 mg/kg de thymol, de 0,5 à 5 mg/kg d'anéthol, de 1 à 5 mg/kg d'eugénol, de 0,1 à 2 mg/kg de capsaïcine et de 1 à 5 mg/kg de tanin, ainsi que de 20 à 1000 mg/kg d'émulsifiant tensioactif.

L'agent émulsifiant peut être choisi avantageusement parmi ceux qui sont de nature plutôt hydrophile, par exemple les esters polyglycériques d'acides gras tels que de l'acide ricinoléique intersterifié, les esters des acides gras du propylène-glycol, les saccharo-esters ou saccharo-glycérides, les stéaroyl-lactylates de sodium, potassium ou calcium, les polysorbates tels que monooléate ou ricinoléate de polyoxyéthylènesorbitan, le polyéthylène-glycol, le ricinoléate de glycérylpolyéthylène-glycol, les lécithines, etc.

La composition d'additif alimentaire selon l'invention peut également comporter d'autres composés chimiques d'origine végétale, par exemple jusqu'à environ 0,5 mg/kg d'aliment de crésol, jusqu'à environ 2 mg/kg de déca-, undéca- et/ou dodécalactones, jusqu'à environ 2 mg/kg de ionones et/ou irone, jusqu'à environ 1 mg/kg de gingérol, jusqu'à environ 1 mg/kg de pipérine, jusqu'à 1 mg/kg de propylidène- et/ou butylidène-phthalides, jusqu'à environ 5 mg/kg de salicylate d'amyle et/ou de benzyle.

L'incorporation de la composition d'additif alimentaire selon l'invention à des aliments pour volaille est en pratique effectuée sous forme d'un mélange concentré ou prémix. Ainsi, un second objet de la présente invention consiste en un tel mélange concentré comportant le mélange de composés actifs d'origine naturelle en solution, par exemple dans du propylène-glycol, et l'agent émulsifiant tensioactif, sur un support comprenant des céréales, des éléments protéiniques et un composant minéral, ce support représentant de 30 à 90% dudit prémix.

Ce prémix peut contenir, par exemple pour être incorporé à une tonne d'aliments pour volaille, de 50 à 200 g de solution dans le propylène-glycol du mélange de composés actifs d'origine naturelle, de 20 à 1000 g d'agent émulsifiant, de 50 à 900 g de céréales et sous-produits, de 20 à 100 g de support protéique (poudre de lait, caséine, etc) et de 50 à 300 g de composant minéral (silice expansée, chaux fourragère, phosphate bicalcique, etc).

Enfin, la présente invention a encore pour objets d'une part l'utilisation de la composition d'additif alimentaire pour améliorer la digestibilité des aliments pour volaille, et d'autre part un aliment pour volaille destiné à réduire les effets négatifs de la coccidiose et contenant à titre d'ingrédient actif la composition d'additif alimentaire définie précédemment.

La présente invention sera maintenant illustrée plus en détail en référence à l'Exemple ci-après.

Exemple(1) Composition d'additif

5 Elle contient les composés suivants (pour 1 kg d'aliments pour volaille):

	(a) composés actifs d'origine naturelle crésols	1 mg
	guaiacol	2
10	créosol	–
	thymol	6
	anéthol	1
15	eugénol	2
	lactones (déca-, undéca, dodéca-)	0
	ionones, irone	0,2
	capsaïcine	0,5
20	gingérol	0,1
	pipérine	0,1
	phtalides	0,5
25	salicylates (d'amyle, de benzyle)	2
	tanin	2
30	(b) émulsifiant tensioactif ester polyglycérique de l'acide ricinoléique interstérifiée	100 mg

(2) Prémix

35 Les composés actifs ci-dessus sont d'abord dissous dans du propylène-glycol (ad 100 g), et un pré-mix ayant la composition suivante (par kg) est préparé, par exemple en mettant en œuvre la technique décrite dans la demande de brevet EP 94 115 095.5 (de la même titulaire):

	– solution propylène-glycol (composés actifs)	100 g
40	– céréales et sous-produits	550
	– support protéique (poudre de lait, caséine, etc)	50
	– composant minéral (silice expansée, chaux fourragère, phosphate bicalcique)	200
45	– émulsifiant	100

(3) Aliment pour volaille

50 Le prémix décrit ci-dessus sous (2) est incorporé à raison de 200 g à 2 kg par tonne d'aliments pour volaille de type commercial, par exemple contenant notamment de l'orge, du blé, du tapioca, du soja, de la farine de viande, des graines et de la mélasse.

(4) Effets obtenus chez la volaille(a) Mode opératoire

60 4 × 225 poussins d'un jour sont élevés au sol avec un aliment de type commercial. A l'âge de 5 jours, les animaux sont infectés par un mélange de coccidies incorporés à l'aliment pendant 24 heures.  
 1 groupe reçoit un aliment commercial non complétement (contrôle –)  
 1 groupe reçoit le même aliment complétement avec un coccidiocide commercial (contrôle +)  
 1 groupe reçoit le même aliment complétement avec le prémix selon l'invention (2).

(b) Résultats obtenus

65 On a déterminé les paramètres suivants sur les différents groupes: digestibilité de l'aliment, plus par-

ticulièrement proportion (en %) de protéine brute et de matières organiques effectivement digérées (différence entre les produits ingérés et ceux rejetés), consommation alimentaire, gain de poids et enfin taux de mortalité. Les résultats obtenus sont réunis dans le Tableau ci-après.

5 Tableau

	Contr. (-)	Contr. (+)	Prémix (invention)
10 - Digestibilité de l'aliment:			
protéine brute	52,7	83,0	82,0
mat. organique	55,1	85,1	83,7
15 - Consommation alimentaire (g)	1175	3112	2991
- Gain de poids (g)	430,5	1758	1608
- Mortalité (%)	86,8	2,8	9,6

20 Il ressort clairement de ce tableau que la composition d'additif selon l'invention, incorporé sous forme de prémix dans l'alimentation pour volaille permet d'obtenir une digestibilité équivalente à celle obtenue avec un traitement de type thérapeutique au moyen d'un coccidiocide du commerce (différence non statistiquement significative entre les groupes «contrôle (+)» et «prémix-invention»).

25 En ce qui concerne l'effet de diminution du taux de mortalité, le fait que le résultat obtenu avec le prémix selon l'invention soit très significatif par rapport au «contrôle (-)», mais néanmoins légèrement moindre par rapport au «contrôle (+)» démontre que la composition d'additif selon l'invention n'a pas d'effet microbicide analogue au coccidiocide utilisé dans le groupe de «contrôle (+)», lequel tue les oocystes sporulés avant leur développement dans l'organisme. Par contre, grâce à la présente invention, la réinfestation après le premier passage de coccidies dans le tractus digestif est pratiquement bloquée, d'où diminution nette de la mortalité totale, meilleure croissance des animaux et meilleure consommation alimentaire.

### Revendications

35 1. Composition d'additif alimentaire non médicamenteuse pour volaille, comportant un mélange de crésols, guaiacol, thymol, anéthol, eugénol, capsaïcine et tanin, en combinaison avec un agent émulsifiant tensioactif.

40 2. Composition selon la revendication 1 comportant de 1 à 5 mg/kg d'aliment de crésols, de 1 à 5 mg/kg de guaiacol, de 5 à 20 mg/kg de thymol, de 0,5 à 5 mg/kg d'anéthol, de 1 à 5 mg/kg d'eugénol, de 0,1 à 2 mg/kg de capsaïcine et de 1 à 5 mg/kg de tanin, ainsi que de 20 à 1000 mg/kg d'émulsifiant tensioactif.

45 3. Composition selon la revendication 2 comportant en outre jusqu'à environ 0,5 mg/kg d'aliment de crésol, jusqu'à environ 2 mg/kg de déca-, undéca- et/ou dodécylactones, jusqu'à environ 2 mg/kg de ionones et/ou irone, jusqu'à environ 1 mg/kg de gingérol, jusqu'à environ 1 mg/kg de pipérine, jusqu'à 1 mg/kg de propylidène- et/ou butylidène-phthalides, jusqu'à environ 5 mg/kg de salicylate d'amyle et/ou de benzyle.

50 4. Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle l'agent émulsifiant est choisi parmi ceux de nature hydrophile, par exemple les esters polyglycériques d'acides gras tels que de l'acide ricinoléique interstérifiés, les esters des acides gras du propylène-glycol, les saccharo-esters ou saccharoglycérides, les stéaroyllactylates de sodium, potassium ou calcium, les polysorbates tels que monooléate ou ricinoléate de polyoxyéthylènesorbitan, le polyéthylène-glycol, le ricinoléate de glycéryl-polyéthylène-glycol, et/ou les lécithines.

55 5. Prémix destiné à être incorporé aux aliments pour volaille comportant la composition selon la revendication 1 dans laquelle le mélange des composés actifs d'origine végétale est en solution, sur un support comprenant des céréales, des éléments protéiniques et un composant minéral, ce support représentant de 30 à 90% dudit prémix.

60 6. Prémix selon la revendication 5 destiné à être incorporé à une tonne d'aliments pour volaille et comportant de 50 à 200 g de solution dans le propylène-glycol du mélange de composés actifs d'origine naturelle, de 20 à 1000 g d'agent émulsifiant, de 50 à 900 g de céréales et sous-produits, de 20 à 100 g de support protéique, de 50 à 300 g de composant minéral.

7. Utilisation de la composition d'additif alimentaire selon l'une des revendications 1 à 4 pour améliorer la digestibilité des aliments pour volaille.

8. Aliment pour volaille destiné à réduire les effets négatifs de la coccidiose et contenant à titre d'ingrédient actif non médicamenteux la composition d'additif alimentaire selon l'une des revendications 1 à 4.

65 9. Aliment pour volaille contenant le prémix selon la revendication 5 à raison de 0,02 à 0,2% pds.