



NUMERO DE PUBLICATION : 1002967A3

NUMERO DE DEPOT : 8901161

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: A23K

Date de délivrance : 08 Octobre 1991

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 31 Octobre 1989 à 14h20
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : O'RIORDAN Timothy; O'RIORDAN Catherine
The Village 31, NEWBRIDGE CO. KILDARE (IRLANDE); The Village 31, NEWBRIDGE CO. KILDARE (IRLANDE)

représenté(e)(s) par : PLUCKER Guy, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeus, 4
- B-1040 BRUXELLES.

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

Priorité(s) 04.11.88 IE IEA 333488

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 08 Octobre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

MEYER L.
Ministre

Aliment pour animaux

La présente invention concerne un aliment pour animaux. Par le terme "aliment", on entend une substance qui peut être donnée aux animaux telle quelle, comme aliment, ou bien qui peut être utilisée comme constituant d'un aliment pour les animaux.

Il est connu d'utiliser la mélasse comme composant dans la fabrication des aliments pour animaux. La mélasse est une substance hautement nutritive, mais du fait qu'elle est disponible sous forme liquide, la quantité qui peut en être utilisée dans les aliments pour animaux est limitée. A cause de sa nature visqueuse et collante, la mélasse est difficile à sécher et solidifier.

Un but de l'invention est de procurer un aliment à base de mélasse qui est sensiblement sec et qui peut être utilisé comme aliment pour animaux ou comme additif pour la mise en composition des aliments pour animaux.

L'invention a donc pour objet un aliment pour animaux, qui comprend de la mélasse mélangée avec de la tourbe broyée, dont la teneur en humidité a été réduite au point que l'aliment soit sensiblement sec et se présente sous une forme particulière, granulaire ou nodulaire.

L'invention concerne aussi un procédé pour préparer un aliment pour animaux, qui comprend l'incorporation de mélasse à de la tourbe broyée et le séchage du mélange pour abaisser la teneur en humidité. La quantité de mélasse qui est ajoutée à la tourbe n'est pas critique, mais un mélange de 1 partie de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale, jusqu'à 2 parties de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale, s'est révélé approprié. La tourbe

est de préférence une tourbe de mousse, comme de la tourbe de sphaigne et a typiquement une teneur en humidité d'environ 50%. Il est préférable d'utiliser une tourbe pré-séchée d'une teneur en humidité d'environ 8 à 12%. La mélasse peut être de la mélasse de betterave sucrière ou de la mélasse de canne à sucre, par exemple.

Avantageusement, le mélange de mélasse et de tourbe est séché de façon que sa teneur en humidité soit abaissée à environ 6-18% et de préférence 10-14%. Le séchage peut avoir lieu dans un séchoir à étuve ou dans un séchoir à air. Le produit résultant est une substance friable granulée sensiblement sèche qui peut être donnée aux animaux telle quelle comme aliment (sous forme particulière ou sous forme de pastilles ou nodules pressés) ou qui peut être mélangée avec d'autres matières pour la préparation d'un aliment composé. Du fait que toute la mélasse a été absorbée par la tourbe, l'aliment conforme à l'invention est relativement sec, friable et non visqueux et a une odeur et un goût agréable.

L'aliment conforme à l'invention peut être utilisé comme aliment simple pour les animaux ou bien peut servir à la préparation d'aliment pour les bovins, d'aliment pour les porcs, d'aliment pour les moutons, d'aliment pour la volaille et d'aliment pour les animaux d'agrément.

Par exemple, dans la préparation d'aliment pour les bovins, l'aliment conforme à l'invention peut être mélangé avec de l'orge, de la farine de soya, de la farine de coton, de la farine de noix moulues, des repasses de froment, du gluten de maïs, de la pulpe de betterave sucrière, des drêches de brasserie, de la farine de colza, des criblures de grains, de la farine

de tournesol, de la farine de viande et d'os, de la farine de poisson, du son de riz, de la farine de déchet de volaille et ainsi de suite. Il peut être ajouté à un ou plusieurs des constituants ci-dessus en quantités s'élevant jusqu'à 50%, typiquement en quantités de l'intervalle de 20 à 25%. Il peut être utilisé aussi comme additif d'ensilage, auquel cas il peut être ajouté en quantités s'élevant jusqu'à 25 kg par tonne de produit ensilé.

Un procédé pour produire un aliment pour animaux conforme à l'invention est décrit ci-après avec référence au dessin annexé dont la figure 1 est un tableau de marche du procédé.

Le dessin illustre la description d'un procédé pour fabriquer un aliment pour animaux conforme à l'invention, suivant lequel on introduit dans une goulotte conique d'entrée 1 de la tourbe de sphaigne broyée, de préférence pré-séchée jusqu'à 8 à 12% d'humidité. La tourbe de mousse est transportée en sens ascendant dans une conduite 3 par une vis sans fin 2. La tourbe sort d'un orifice 4 dans une trémie à tourbe 5.

La trémie à tourbe 5 permet de stocker de grandes quantités de tourbe dans le système avant de la mélanger avec la mélasse. La trémie à tourbe 5 comprend une goulotte conique de sortie 6 qui débouche sur une aire 7. La tourbe est reprise par une conduite 8 contenant une vis sans fin 9 et s'élève diagonalement pour sortir par une conduite 10 dans une auge de pesée 11.

L'auge de pesée 11 règle la quantité de tourbe entrant dans un mélangeur 13 par un passage 12. La mélasse entre dans le mélangeur 13 au sortir d'un réservoir de mélasse 14 par un passage 15, le réservoir de mélasse 14 étant muni d'un dispositif qui règle la quantité de mélasse entrant dans le mélangeur 13. La

tourbe et la mélasse dans le rapport requis sont alors mélangées dans le mélangeur 13.

Après avoir été mélangé, l'aliment pour animaux sort du mélangeur 13 par un orifice 16 à l'extrémité du fond 17 en forme de V du mélangeur 13. L'aliment pour animaux ainsi mélangé entre dans une goutte conique 18 qui débouche dans une conduite 19 contenant une vis sans fin 20. L'aliment pour animaux est chauffé par un appareil à vapeur 21 jusqu'à une température supérieure à 60°C, ce qui fait que l'aliment particulaire pour animaux est chauffé et humecté pour faciliter l'opération ultérieure de pastillage ou de pressage en cubes. L'aliment pour animaux ainsi chauffé est ensuite amené par la vis sans fin 20 à l'appareil de pastillage 22. L'aliment pour animaux est façonné en pastilles ou en nodules à l'aide d'un appareil de pastillage classique. Le passage est effectué par extrusion de l'aliment à travers une série multiple de trous des dimensions voulues, normalement 4 mm, 6 mm ou 8 mm. La longueur d'extrusion peut être imposée par le réglage de couteaux à la longueur souhaitée dans l'appareil de pastillage.

Après le pastillage de l'aliment pour animaux, les pastilles chaudes sont transportées jusqu'à un appareil de refroidissement 23 dans lequel les pastilles sont refroidies et la teneur en humidité est baissée pour assurer la commodité de manipulations et la conservation de l'aliment pastillé. Un appareil de refroidissement approprié est un appareil de refroidissement horizontal à double passage, mais des appareils de refroidissement de divers types pourraient être utilisés.

Une vis sans fin 24 dans une conduite 25 amène ensuite l'aliment pour animaux transformé en pastilles à teneur réduite en humidité en sens ascendant jusqu'à un orifice 26 qui débouche dans une trémie

à produit fini 27 dont le fond conique 28 comporte une ouverture 29 qui peut être utilisée, lorsqu'elle est ouverte, pour déverser l'aliment pour animaux en pastilles dans des récipients appropriés, par exemple des sacs et ainsi de suite.

L'invention est davantage illustrée par les exemples suivants donnés à titre d'illustration uniquement et ne limitant pas le cadre de l'invention.

EXEMPLE 1

Analyse des constituants utilisés dans la préparation de l'aliment conforme à l'invention

a) Tourbe de mousse de sphaigne

La tourbe est avantageusement de la tourbe de mousse de sphaigne qui contient des fibres et des protéines brutes digestibles et des éléments minéraux.

b) Mélasse

Une mélasse de betterave sucrière typique qui est utilisée a la composition suivante:

Eau 25%

Protéine brute 3%

Calcium 0,7 - 1,1%

Cendres 9,3% - 13,5%

Phosphore 0,1 - 0,2%

Sucre 50%

Potassium 3 - 4%

Valeur énergétique 10 MJ/kg

Chlorure 2,0%

telle quelle

EXEMPLE 2

On fabrique un aliment conforme à l'invention en prenant 100 kg de tourbe de mousse de sphaigne d'une teneur en humidité d'environ 50%. On ajoute 200 kg de mélasse de betterave sucrière à la tourbe. On mélange les constituants dans un mélangeur et on fait absorber la mélasse par les particules de la tourbe. Après mélange intime, on transporte le mélange dans un séchoir à étuve où on le sèche à une température de 70°C à 100°C pour abaisser sa teneur en humidité jusqu'à en-

viron 10%. Le produit résultant est un aliment meuble ayant une odeur et un goût agréables. L'analyse du produit est la suivante:

<u>Constituant</u>	<u>%</u>	Notes
MS	90	MS = matière sèche
Huile	0,8	EEA= extrait exempt d'azote
Protéine	7,8	EM = énergie métabolisable
Fibre	6,9	MSD= matière sèche digestible
Cendres	6,2	MODS= matière organique digesti-
EEA	68,3	ble dans la matière sèche
EM telle quelle	11,00	
EM sur base MS	12,20	
MSD	76,8	
MODS	70	

EXEMPLE 3

On prépare un aliment pour animaux conforme à l'invention de la même façon que celle décrite dans l'exemple 2, mais en ajoutant 1 partie de mélasse, sur base pondérale, à 1 partie de tourbe (d'une teneur en humidité d'environ 10%), sur base pondérale. Le produit a l'analyse suivante:

<u>Constituant</u>	<u>%</u>
MS	91,2
Protéine	9,5
Huile	0,3
Fibre	5,0
Cendres	9,2
MSD	76,0
MODS	66,4
pH	5,1

MSD et MODS sont en pourcentage de la matière sèche. MS, protéine, huile, fibre et cendres sont en pourcentage de l'échantillon analysé.

EXEMPLE 4

On prépare un aliment pour animaux conforme à l'invention en mélangeant des quantités pondérales égales de tourbe moulue d'une teneur en humidité de 10% et de mélasse d'une teneur en humidité de 25%. On agite le mélange dans un mélangeur et on le pastille dans un appareil de pastillage. On sèche ensuite le produit jusqu'à 12% d'humidité. On produit des pastilles de 3 mm, de 4 mm, de 6 mm et de 8 mm. On analyse ensuite le produit suivant la technique de la digestibilité par la cellulase neutre. Les résultats obtenus sont les suivants:

<u>Constituant</u>	<u>Indice</u>
Protéine brute (%)	9,7
Huile (%)	0,6
Fibre brute (%)	4,3
Cendres (%)	9,0
Digestibilité par la cellulase (%)	63,8
EM en MJ/kg, à calculer d'après la digestibilité par la cellulase	9,08
EM en MJ/kg, calculé	10,00

EXEMPLE 5Essai d'application A

On incorpore l'aliment pour animaux conforme à l'invention à l'alimentation de veau, de vache laitière, de poule et de porc. On ajoute l'aliment en une quantité d'à peu près 20% et on le distribue aux animaux dans une alimentation équilibrée. On observe, par exemple, que l'aliment pour animaux conforme à l'invention augmente la consommation quotidienne des veaux de 20% de sorte que le gain de poids vif des veaux augmente de 23%.

EXEMPLE 6Essai d'application B

On utilise l'aliment pour animaux conforme à l'invention pour remplacer l'orge entrant dans la constitution de la ration d'aliment composé de l'alimentation d'une vache laitière. On incorpore l'aliment pour animaux à raison de 40% de l'aliment composé. Les résultats de production auxquels on arrive avec l'alimentation comprenant l'aliment conforme à l'invention et avec une alimentation ordinaire sont semblables. L'aliment pour animaux conforme à l'invention est 50% meilleur marché que l'orge.

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

1 - Aliment pour animaux comprenant de la mélasse mélangée avec de la tourbe broyée et absorbée par celle-ci, caractérisé en ce que la teneur en humidité du mélange a été réduite jusqu'à 6 à 18% d'humidité de façon que l'aliment se trouve sous une forme sensiblement sèche.

2 - Aliment pour animaux suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la teneur en humidité du mélange se situe dans l'intervalle de 10 à 14% d'humidité.

3 - Aliment pour animaux suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'aliment se présente sous une forme particulière ou a été façonné en pastilles ou nodules.

4 - Aliment pour animaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la mélasse est présente dans le mélange en quantité de 1 partie de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale jusqu'à 2 parties de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale.

5 - Aliment pour animaux suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mélange est mêlé avec d'autres constituants choisis parmi les suivants: orge, farine de soya, farine de coton, farine de noix moulues, repasses de froment, gluten de maïs, pulpe de betterave sucrière, drêches de brasserie, farine de colza, criblures de grains, farine de tournesol, farine de viande et d'os, farine de poisson, son de riz, farine de déchet de volaille.

6 - Procédé de préparation d'un aliment pour animaux, qui comprend le mélange de mélasse avec une tourbe broyée, caractérisé en ce que le mélange est

séché jusqu'à une teneur en humidité de l'intervalle de 6 à 18% pour former une substance qui se trouve sous une forme particulière sensiblement sèche.

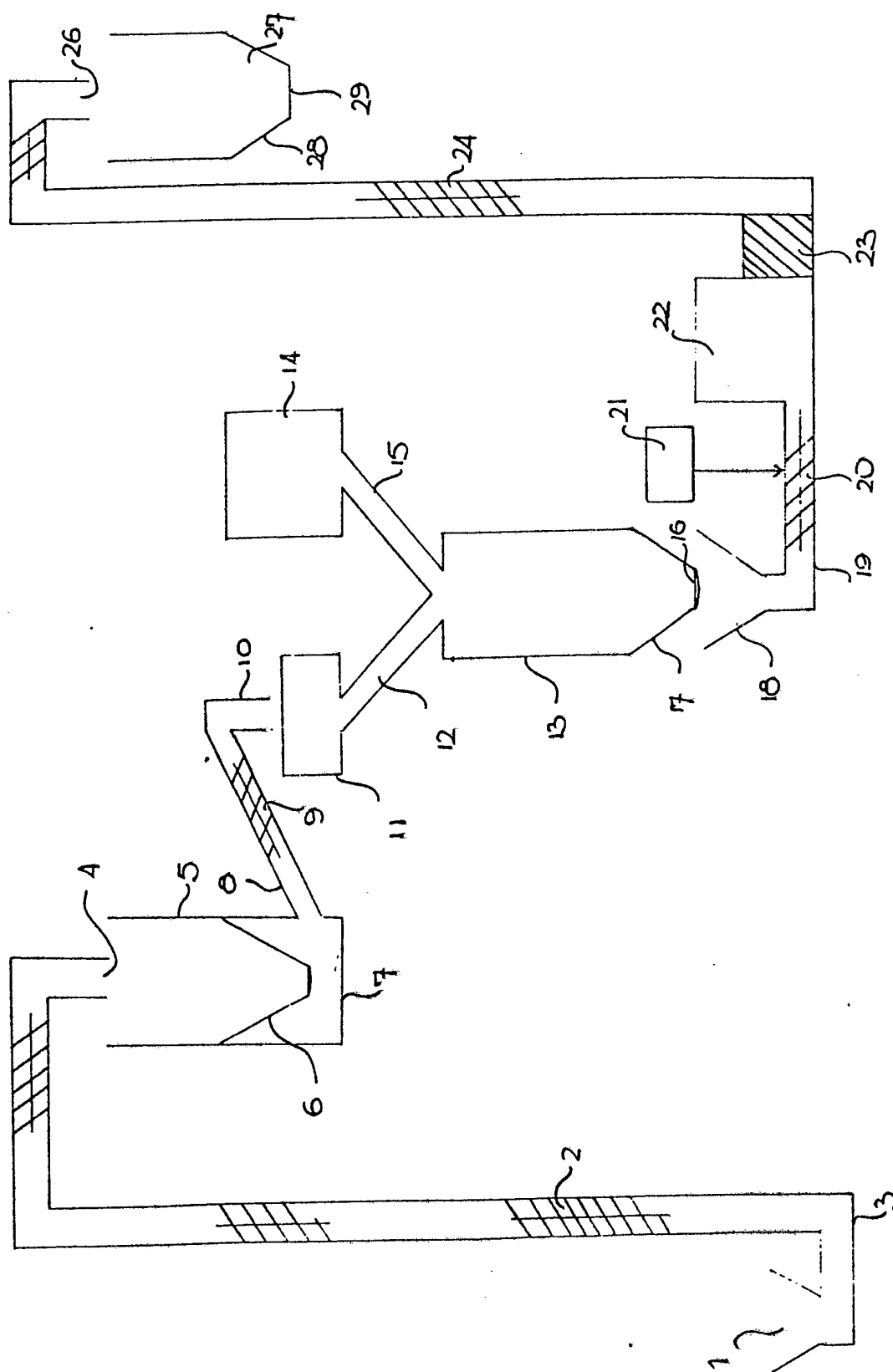
7 - Procédé suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le mélange est séché jusqu'à une teneur en humidité de l'intervalle de 10 à 14%.

8 - Procédé suivant la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la mélasse est ajoutée à la tourbe dans la proportion de 1 partie de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale, jusqu'à 2 parties de mélasse pour 1 partie de tourbe, sur base pondérale.

9 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le mélange est pressé en pastilles ou nodules.

10 - Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le mélange est mélangé avec d'autres constituants alimentaires avant d'être pressé en pastilles ou nodules.

FIG. 1





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 8901161
B0 2279

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.5)
X	DE-A-2 064 738 (CHEMISCHE WERKE ALBERT) * Revendications 1,2,4,5; page 3, alinéa 4, exemple 1 * ---	1-3,6,7,9	A 23 K 1/02 A 23 K 1/14
X	DERWENT FILE SUPPLIER WPIL, 1982, accession no. 82-15067E [08], Derwent Publications Ltd, Londres, GB; & SE-A-80 03 856 (SVENSKA SOCKERFAB AB) 21-12-1981 * Résumé * ---	1,4,6,8	
A	CH-A- 484 625 (LIBAVIA AG) * Exemple 4 * ---	1,3,4,6,8,9	
X	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED, semaine D33, 23 septembre 1981, accession no. 60126D/33, Derwent Publications Ltd, Londres, GB; & SU-A-784 858 (FODDER IND. RES. INT.) 12-06-1979 * Résumé * ---	1,3,6,9	
A	BE-A- 677 430 (ALBRIGHT & WILSON (IRELAND) LTD) * Revendications 1,6,7; page 4, lignes 4-13 * ---	1,4,6,8	
A	JOURNAL OF DAIRY SCIENCE, vol. 69, no. supplement 1, 1986, page 139, Champaign, US; J.D. DONKER et al.: "Evaluating reed sedge peat as a carrier of beet molasses in a dried molasses for dairy cows" * Page 139, résumé P144 * -----	1,4,6,8	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
02-04-1991		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 8901161
B0 2279

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 12/04/91
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
DE-A- 2064738	06-07-72	Aucun	
CH-A- 484625	31-01-70	Aucun	
BE-A- 677430	01-08-66	GB-A- 1091681 NL-A- 6602924	09-09-66