

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

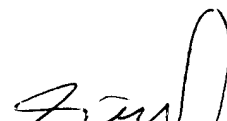
- (11) N° de publication : **MA 30836 B1** (51) Cl. internationale : **A23L 1/00**
- (43) Date de publication : **02.11.2009**

-
- (21) N° Dépôt : **30831**
- (22) Date de Dépôt : **14.04.2008**
- (71) Demandeur(s) : **EL YACHIOUI MOHAMED, BP 2292 AGENCE HAY RYAD RABAT (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **EL YACHIOUI MOHAMED**

-
- (54) Titre : **PROCEDE DE TRANSFORMATION ET VALORISATION DE SOUS PRODUIT DES OLIVES " LES GRIGNONS" PAR VOIE BIOTECHNOLOGIQUE POUR ALIMENTATION ANIMALE ET COMME BIOFERTILISANT**
- (57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE LA TRANSFORMATION DE SOUS PRODUIT DES OLIVES "LES GRIGNONS" PAR DES MOYENS BIOTECHNOLOGIQUES EN VUE D'OBTENIR UN INGRÉDIENT D'UNE FORMULE ALIMENTAIRES ET D'UN BIO-FERTILISANTS. CE PROCÉDÉ BIOTECHNOLOGIQUES A PERMIS D'ENLEVER L'AMERTUME DU GRIGNON D'UNE PART, D'ENRICHIR LE GRIGNON EN PROTÉINE ET VITAMINE ET D'ÉLIMINER TOUS LES MICROORGANISMES PATHOGÈNES ET TOXINOGENES, ET DE LUI DONNER UNE VALEUR AJOUTÉE ET SERVIRA COMME INGRÉDIENT D'UNE FORMULE ALIMENTAIRE DESTINÉ À L'ALIMENTATION DE BÉTAILS (OVIN ET BOVIN ET CAPRIN) ET COMME BIO FERTILISANT APRÈS AMENDEMENT DES SOLS.

RESUME

La présente invention concerne la transformation de sous produit des olives « les grignons » par des moyens biotechnologiques en vue d'obtenir un ingrédient d'une formule alimentaires et d'un bio-fertilisants. Ce procédé biotechnologique a permis d'enlever l'amertume du grignon d'une part, d'enrichir le grignon en protéine et vitamine et d'éliminer tous les microorganismes pathogènes et toxigènes, et de lui donner une valeur ajoutée et servira comme ingrédient d'une formule alimentaire destiné à l'alimentation de bétails (ovin et bovin et caprin) et comme Bio fertilisant après amendement des sols.



DESCRIPTION DE L'INVENTION

Le traitement des sous produits agroalimentaires est d'une importance capitale pour la région à vocation agricole.. La transformation de ces sous produits des fins alimentaires se trouve dans sa phase embryonnaire au Maroc, par manque de procédés adéquats. L'innovation des techniques biotechnologiques dans le domaine de l'alimentation animale a fait l'objet de travaux de recherche intensifiés depuis une dizaine d'années dans l'intention de faire pallier au manque senti des ingrédients pour l'alimentation animale. Le sous- produit de l'olive « le grignon » n'a pas fait l'objet d'une d'étude approfondie, ni d'une transformation et d'une valorisation adéquate, bien que ce produit est valorisable.

Dans la présente invention nous avons mis en évidence un procédé biotechnologique de transformation et valorisation des grignons qui pour objectifs la fabrication deux produits bien distincts :

La pulpe traitée par voie biotechnologique, a permis d'enlever l'amertume du grignon d'une part, d'enrichir le grignon en protéine et vitamine et d'éliminer tous les microorganismes pathogènes et toxigènes pouvant causer des problèmes d'ordre sanitaire pour les animaux, de lui donner une valeur ajoutée et servira comme ingrédient d'une formule alimentaire destiné à l'alimentation de bétails (ovin et bovin et caprin). Et comme Bio fertilisant après amendement des sols.

Ceci traduit bien l'originalité du procédé qui constitue une extension de l'exploration de la biotechnologie. Ces techniques font toujours appel au potentiel microbien et particulièrement le choix d'un bon levain de fermentation.

A- Collecte et préparation de la matière première.

Les grignons passe dans une dénoyauteuse qui sépare la pulpe des noyaux. Sont mélangés et homogénéisés. Le mélange obtenu est supplémenté par une source de carbone dans les proportions 5 à 10 % en poids. Après homogénéisation de la mixture pour bien répartir la source du carbone dans la totalité du bloc à fermenter.

Tableau : Composition Chimiques des grignons

Cendres	3 à 5 %
Matière azotée	10 à 15 %
Matière grasse	3 à 4 %
Teneur en cellulose	32 à 47 %

Lignine (acide détergent lignine)	30 %
polyphénols	0,3 à 5 %

B. Inoculation

1. Préparation de l'inoculum


Le ferment est obtenu par croissance, à 30°C pendant 4 jours sur un milieu enrichi et spécifique. L'inoculum obtenu est versé directement dans la cuve de production qui doit être remplie au 3/4 et laissée ouverte. La cuve de fermentation peut être construite en béton ou en métal.

2. Maturation

Le mélange ainsi inoculé est abandonné pour la maturation. Il faut homogénéiser la masse en fermentation toutes les 24 heures qui suivent l'inoculation. Le déroulement de la fermentation dure 7-15 jours,. Le pH du mélange est déterminé quotidiennement durant la période de fermentation. A la fin de fermentation, le produit obtenu est entreposé à température. Le schéma annexé illustre le procédé de l'invention avec les spécifications de chaque étape dans le temps et dans le lieu.

C. Formulation pour alimentation des ovins.

Le produit stable obtenu additionné aux autres produits qui donnera un produit constitué dans une première étape 30 % du produit final. Ce pourcentage fera l'objet des tests et essais sur le terrain pour le faire évoluer positivement, ce qui baisserait davantage le coût du produit final. Tous les éléments qui constituent l'aliment final seront mélangés d'une manière homogène dans des broyeurs et mélangeurs avant la mise en sacs de 50 Kg destinés à la consommation animale. Les éleveurs seront informés par une étiquette sur les éléments de fabrication, les différentes composantes chiffrées et la méthode de consommation entre autre



REVEDICATIONS

1. Le procédé entrepris correspond à la transformation et valorisation des sous produit des olives « les grignons » pour l'alimentation de bétails (Bovin, Ovin et Caprin). Le produit obtenu est stable et exempté de microorganismes pathogènes ou toxigènes. Le procédé décrit dans le schéma en page 4 prend départ les grignons pour aboutir après traitement biotechnologique à un produit fini à valeur ajoutée.
2. **Procédé selon la revendication 1** caractérisé en ce que les grignons sont mélangés avec une source du carbone dans des proportions 95/5 ou 90/10 pour initier la fermentation.
3. **Procédé selon la revendication 2** caractérisé en ce que le mélange estensemencé par levain de fermentation possédant un fort pouvoir fermentaire
4. **Procédé selon la revendication 3** caractérisé en ce que le mélange estensemencé et incubé à température ambiante de 7 à 15 jours en cuve ouverte.
5. **Procédé selon la revendication 4** caractérisée en ce que la composition chimique globale est conforme aux valeurs apportées dans le tableau 1.
6. **Procédé selon la revendication 5** caractérisé en ce que le produit obtenu est exempt de toxines bactériennes ou fongiques et de microorganismes pathogènes ou toxigènes .
7. **Procédé selon la revendication 6** caractérisé en ce que le produit ne nécessite aucune neutralisation ni aucun traitement avant son utilisation dans la formulation d'aliments composée pour animaux. Ou comme bio-fertilisant
8. **Procédé selon la revendication 7** caractérisé en ce que le produit obtenu peut être stocké en vrac ou en fûts ou entreposé en silos fermés à température ambiante.
9. **Procédé selon la revendication 8** caractérisée en ce que le produit obtenu peut être mélangé avec d'autres ingrédients.



SCHEMA DE FABRICATION

**RECUPERATION
DES GRIGNON**

**SEPARATION DE LA PULPE DES NOYAUX
(PAR DENOYAUTEUSE)**

**ADJOCTION DE LA SOURCE
DU CARBONE**

HOMOGENEISATION
Mécanique ou manuelle

ENSEMENCEMENT
Louvain de Fermentation

MATURATION
Température ambiante

ENTREPOSAGE
Température ambiante

