

Evaluation de procédés de fabrication du tourteau de soja expeller

Partenariats

Terres Inovia, Olead, Universités de Kaposvár (H), Newcastle (UK), Wageningen (NL) et Aarhus (DK).

Financiers

Programme H2020 n° 6336531

Contact

eric.royer@ifip.asso.fr

Valorisation

Formations et interventions

- Carré P., Royer E., Van Wikkelaar P., Quinsac A., Bikker P., 2017. Nutritional evaluation of dehulling and thermal treatments for production of expeller soybean meal. 68th Meeting EAAP, 2017, Tallinn, EE, p. 318

Feed-a-Gene



Adapter l'aliment, l'animal et les techniques d'alimentation pour améliorer l'efficacité et la durabilité des systèmes d'élevage de monogastriques

Contexte et objectifs

L'objectif principal du traitement thermique du soja pour l'alimentation des animaux est l'inactivation des inhibiteurs de la trypsine. Les graines entières extrudées ont une bonne valeur nutritive mais ne permettent pas une bonne valorisation de l'huile. L'extraction d'huile par solvant est efficace mais l'investissement nécessaire et les réglementations en matière de santé et de sécurité sont lourds. C'est pourquoi, la production de tourteau expeller, partiellement déshuilé, avec une teneur résiduelle en huile de 6% et un contenu protéique légèrement inférieur à celui du « tourteau 48% » pourrait être intéressante ; de nouvelles usines locales de petite à moyenne dimension pourraient fournir des sources protéiques pour l'alimentation animale et satisfaire la demande croissante de tourteau de soja européen sans OGM.

Une étude du programme de recherche européen Feed-a-Gene a déterminé l'effet de différents procédés de préparation des graines précédant l'extraction sur la qualité nutritionnelle du tourteau de soja expeller. **Des procédés d'extrusion ou de cuisson, combinés au décortilage,** ont permis de produire quatre tourteaux de soja partiellement déshuilés avec une faible teneur en facteurs antinutritionnels.

Résultats

Sur la plateforme technologique OLEAD de Pessac (33), des graines de soja cultivées près de Toulouse (var. Ecurador) ont été broyées dans un broyeur à cylindres puis décortiquées, ou non, par un nettoyeur séparateur. Les deux produits ont été soit extrudés à 140 °C à environ 100 kg/h, soit cuits à 150 °C pendant 60 minutes après aplatissage. Toutes les graines ont ensuite été pressées pour extraire l'huile et la qualité du tourteau a été déterminée. L'extrusion permet une extraction plus élevée que la cuisson (huile résiduelle: 4,9 contre 8,6 g/100 g de MS dans les tourteaux extrudés et cuits non décortiqués, et 5,2 contre 6,4 g/100 g de MS dans les tourteaux extrudés et cuits

décortiqués). Le décortilage permet une augmentation de près de 3 g de la teneur en protéines (respectivement pour 100 g de MS déshuilée, 58,8 g contre 56,0 g pour les tourteaux extrudés, 58,4 g contre 55,8 g pour les tourteaux cuits). La solubilité de la protéine dans la soude a été augmentée par le décortilage pour les deux processus, extrusion (76 contre 70%) et cuisson (89 contre 82%).

Lors de la fabrication pilote des tourteaux cuits, la température mesurée à la sortie du séchoir s'est révélée inférieure pour les graines décortiquées par rapport aux graines entières (90 contre 97 °C). Ceci a conduit à une moindre élimination des facteurs antitrypsiques du lot expérimental cuit décortiqué : 7,6 TIU/mg contre moins de 4 pour les trois autres tourteaux. Ce lot montre également un moindre taux de dégradation in vitro, mesuré par l'hydrolyse des liaisons peptidiques (méthode pH-stat). En outre, les porcelets en 2^{ème} âge alimentés (en Hongrie) à partir du tourteau cuit décortiqué ont vu leurs performances diminuer et une plus faible digestibilité des acides aminés a été mesurée.

Perspectives

L'étude **montre la sensibilité des porcelets aux facteurs antitrypsiques.** Les quatre procédés peuvent produire du tourteau de soja expeller de bonne qualité avec 46-52 % g de protéines brutes, 4-8 % d'huile résiduelle et une teneur limitée en inhibiteur de trypsine. Un tel tourteau produit dans des usines de trituration de taille moyenne à partir de cultures de soja locales non OGM pourrait avoir **un intérêt nutritionnel et économique en Europe.**

