

La synthèse bibliographique sur le toastage des oléo-protéagineux pour l'alimentation animale est un produit du projet PSDR POEETE. Ce projet vise à comprendre l'intérêt et le fonctionnement des systèmes de polyculture élevage (PCE) à l'échelle de l'exploitation mais également à celle des territoires en vue d'optimiser leur durabilité et leur résilience.

Public cible

Recherche Enseignement Acteurs du DR Monde agricole Autres acteurs Collectivités & Services de l'Etat Grand public

Contenu et utilisation

❑ Qu'est ce que le toastage ?

Le toastage consiste en un traitement thermique des graines de protéagineux ou oléagineux. L'objectif est d'atteindre 100°C au cœur de la graine. Les graines sont acheminées dans un caisson à fond mouvant perforé, par lequel l'air insufflé par un brûleur à fioul atteint 290°C. Les graines ne brûlent pas étant donné que le débit d'air permet de les garder en mouvement. En sortie, les graines sont à 110-120°C et encore un peu humides en surface. Il est possible d'ajouter d'autres équipements comme une colonne refroidissante ou un pré-nettoyeur. La colonne de refroidissement abaisse la température à 30°C, ce qui permet de stocker le grain directement. Sans cela, il est nécessaire de laisser les graines refroidir soit dans une benne soit sur une dalle de béton.



Photo d'un toasteur (PSDR-4 POEETE, 2017)

❑ Pourquoi toaster les graines ?

Le toastage permet d'optimiser la quantité d'acides aminés assimilables par l'animal. En effet, pour produire de la viande ou du lait, l'animal a besoin d'acides aminés issus de la dégradation de protéines dans l'intestin grêle. Or, les protéines végétales crues sont moins facilement digestibles (rejetées dans les matières fécales) que les protéines chauffées. C'est une des raisons qui a poussé à réfléchir au toastage des graines. Par ailleurs, les graines de protéagineux, notamment la féverole et le soja contiennent des Facteurs Anti-Nutritionnels qui, sans toastage, limitent voire déconseillent une utilisation à long terme, en particulier chez les monogastriques.

❑ Les graines toastées

Elles sont recommandées, lorsque l'agriculteur souhaite remplacer les tourteaux de soja et valoriser ses productions de protéagineux ou oléagineux, notamment dans les filières tracées. Le toastage convient à plusieurs élevages : porcs, volailles, canards en gavage, tous les ruminants (moutons, chèvres et vaches).

Quels usages faire de la synthèse bibliographique ?

La synthèse bibliographique du projet PSDR POEETE sur le toastage des oléo-protéagineux pour l'alimentation animale présente les références (françaises et internationales) disponibles autour du toastage d'oléo-protéagineux depuis les années 90 et son utilisation dans les rations de monogastriques et de ruminants. Cette synthèse peut être utilisée comme support pour conseiller les agriculteurs et aussi comme outil d'aide à la mise en place d'essais expérimentaux sur le toastage.

Comment cette synthèse bibliographique a-t-elle été réalisée ?

Lors des échanges dans le cadre du projet PSDR POEETE, les conseillers agricoles ont exprimé un intérêt pour la technique du toastage. Ils étaient demandeurs de références dans une perspective d'évaluer l'intérêt de cette technique. Cet intérêt pour le toastage se manifeste à la suite de l'émergence de plusieurs démarches locales de groupes d'agriculteurs qui ont investi dans des unités mobiles de toastage et qui semblent obtenir des résultats intéressants (performances zootechniques et valeurs alimentaires). Conçue à partir d'un travail documentaire, elle constitue un ouvrage comportant : des explications sur les procédés de toastage ; des retours d'expériences ; des résultats d'articles scientifiques en France et à l'international.

Quelles contributions à la transition agroécologique et au développement régional ?

- ❑ En tant que support de conseil aux agriculteurs, cette synthèse accompagne l'amélioration des performances agronomiques, zootechniques, économiques et environnementales des exploitations.
- ❑ En tant qu'outil d'aide à la mise en place d'essais expérimentaux par les lycées agricoles et les chambres d'agriculture, elle accompagne les réflexions sur la réduction de la dépendance des élevages au soja (culture à fort impact environnemental), par optimisation des sources protéiques alternatives.

Quelle démarche partenariale ?

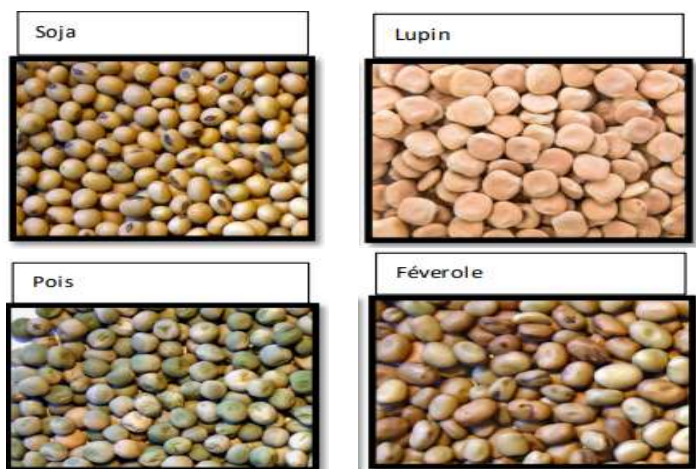
Le partenariat construit dans le cadre du projet POEETE a mis en relation des acteurs du développement agricole et rural, des coopératives céréalières et d'élevage, des acteurs de formation technique et des chercheurs de différentes disciplines (sciences économiques, sciences animales). Les activités sont menées de manière participative :

- ❑ Construction collaborative et concertée des thématiques de recherche (sur le développement et le maintien de la polyculture élevage) et définition des attentes de chaque acteur
- ❑ Processus itératif de recherche impliquant tous les acteurs dans la réalisation des actions de recherche et de valorisation
- ❑ Adaptation des solutions et outils proposés en fonction des retours des acteurs du terrain

Pour citer ce document

Macera A. Chapuis D. Brunshwig G, 2020. *Synthèse bibliographique sur le toastage des oléo-protéagineux pour l'alimentation animale*, Les fiches synthétiques PSDR4-Réseau Rural

Pour en savoir plus



Exemples d'oléo-protéagineux

Accéder à la synthèse bibliographique ici :

<https://www6.inrae.fr/psdr-bourgogne/Le-projet-POEETE/Resultats>

Accéder aux résultats des essais « valorisation par des vaches laitières » :

<https://bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/recherche-innovation/experimentation/lait/>

Contacts :

Responsable Scientifique du projet

BRUNSHWIG Gilles (VetAgro Sup / UMR Herbivores)

gilles.brunshwig@vetagro-sup.fr

Référent acteur du projet Bourgogne Franche Comté :

CHAPUIS Denis (Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire)

dchapuis@sl.chambagri.fr

Référent acteur du projet Rhône-Alpes :

GORON Jean-Philippe (ADICE Conseil)

jeanphilippe.goron@adice-conseil.fr

Direction Nationale PSDR :

André TORRE (INRAE)

torre@agroparistech.fr

Animation Nationale PSDR :

Frédéric WALLET (INRAE)

frederic.wallet@agroparistech.fr

Les projets du programme Pour et Sur le Développement Régional (PSDR4 Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté) bénéficient d'un financement d'INRAE, des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté et de l'Union Européenne via le FEADER dans le cadre du Partenariat Européen pour l'Innovation (PEI-AGRI).