

Projet ASTIPPOR

Valorisation des asticots de mouches-soldats noires comme source alternative de protéines en nutrition du porcelet post-sevrage

Fiche n°1 : mouche soldat noire

Produire des protéines d'insectes à partir d'invendus alimentaires biologiques

En bref

- Valorisation d'invendus alimentaires biologiques et de coproduits agroalimentaires locaux.
- Production de larves de mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) dans une logique d'économie circulaire.
- Obtention d'une farine protéique dégraissée et d'une fraction lipidique valorisable.

De quoi s'agit-il ?

Le projet ASTIPPOR avait pour objectif de développer une filière de production de protéines d'insectes à partir de matières organiques aujourd'hui peu valorisées. Les larves de mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) sont capables de transformer efficacement des invendus alimentaires biologiques et des coproduits agroalimentaires en une biomasse riche en protéines.

Cette approche permet de recycler des ressources organiques disponibles localement tout en produisant des ingrédients destinés à l'alimentation animale.

Comment les insectes sont-ils produits ?

Les matières organiques collectées sont composées de fruits et légumes invendus, de drèches de brasserie et de pain issus de filières biologiques wallonnes.

Après broyage et traitement thermique (50°C pendant 72h), elles sont transformées en un substrat homogène utilisé pour nourrir les larves.

Les larves sont ensuite élevées dans des conditions contrôlées de température (25,3 °C ± 0,48 °C), d'humidité (57,5 % ± 14,68 %) et de densité (12 000 larves pour 6,8 kg d'aliment) jusqu'au stade précédant la pré-nymphose, où elles présentent leur meilleur compromis entre croissance et qualité nutritionnelle (Images A, B, C).



Image A : conteneurs d'élevage aménagés et dédiés à l'élevage de mouche soldats noires. Image B : bacs de développement dédiés à l'élevage d'asticots de mouches soldats noires. Image C : asticots de mouche soldats noires.

Dans le cadre du projet ASTIPPOR :

- **4 730 kg** d'inventus alimentaires et de coproduits ont été valorisés ;
- **1 049 kg** de substrat ont été produits ;
- **555 kg** de larves fraîches ont été obtenus.

Quel produit obtient-on ?

Après récolte, les larves sont séchées puis dégraissées par extraction au CO₂ supercritique.

Cette étape permet d'obtenir deux produits :

- Une farine riche en protéines, destinée à être incorporée dans la formulation d'aliments pour animaux ;
- Une fraction lipidique, susceptible d'être valorisée dans d'autres applications.

Les analyses ont également montré que son profil en acides aminés est compatible avec une utilisation en alimentation animale.

Intérêts

- Valorisation de matières organiques aujourd'hui peu exploitées.
- Réduction du volume d'inendus alimentaires destinés à l'élimination.
- Production locale d'un ingrédient protéique à forte valeur ajoutée.
- Coproduction d'une fraction lipidique valorisable.
- Intégration dans une démarche d'économie circulaire.

Limites à connaître

La production de protéines d'insectes reste aujourd'hui limitée par le coût des procédés de transformation, en particulier l'étape de dégraissage, indispensable pour obtenir une farine riche en protéines. L'amélioration de la compétitivité de la filière passera par l'optimisation de ces procédés et par une meilleure valorisation de l'ensemble des produits issus des larves.

Et la suite ?

Les travaux se poursuivent afin d'améliorer la qualité des protéines produites et de développer des voies de valorisation à plus forte valeur ajoutée pour les fractions lipidiques obtenues lors de l'extraction. Ces recherches contribueront à renforcer la viabilité économique des filières de production d'insectes et à favoriser le développement de solutions locales de valorisation des matières organiques.

Projet financé par le Plan de Relance de la Wallonie

Annexe

Table 1 : Composition de la farine d'insectes (*Hermetia illucens* dégraissée) obtenue après dégraissage au CO₂ supercritique. NEv'97 = énergie nette INRAE version 1997 ; Lys = lysine ; Met = méthionine ; Thr = thréonine ; Tryptophane.

Ingrédients	Farine d'insecte
Protéines brutes (%)	51.20
NEv97 (kcal)	2797.00
Matière grasse (%)	5.56
Chitine (%)	9.22
Calcium (%)	4.73
Phosphore (%)	0.03
Lys (%)	3.18
Met (%)	0.75
Thr (%)	2.02
Trp (%)	0.17