

Le Pois

LA PLANTE, LA GRAINE

Le pois est une plante de la famille des légumineuses. Ses tiges dressées sont munies de vrilles et les fleurs en forme de papillon peuvent être rouges à blanches selon les variétés.

Les ancêtres de notre pois actuel auraient été domestiqués au Proche Orient (dans *le Croissant Fertile*) d'où ils se seraient ensuite largement répandus autour de la Méditerranée jusqu'en Europe de l'Ouest. Le pois serait en fait une des premières espèces à avoir été cultivées et on relève des traces de son utilisation 6-7000 ans avant JC.

Tous les pois qui se retrouvent dans nos assiettes - petits pois, pois cassés, pois secs - appartiennent à l'espèce *Pisum sativum*, quelle que soit leur couleur qui peut aller du jaune au vert vif et quelle que soit leur apparence à maturité, ridée ou lisse.



Les pois sont consommés depuis l'antiquité par les humains et aujourd'hui principalement sous la forme fraîche (le petit pois, récolté avant maturité) ou murs après décorticage, en soupe ou purées de pois cassés. Ils nous permettent également de nourrir les animaux d'élevage; cette utilisation du pois protéagineux est moins connue du grand public.

La composition de la graine de pois peut varier un peu en fonction des variétés et des climats mais présente environ 25% de protéines (en % de la matière sèche), 50% d'amidon, 15% de fibres, le reste de la matière sèche étant constitué de minéraux (8%) et de matières grasses (2%).

Les variétés cultivées en France sont sans tannins (fleurs blanches), composés qui ne sont pas dangereux mais pourraient affecter la digestibilité du pois par les animaux.

PRODUCTION/UTILISATION

La culture du pois s'est répandue en France à partir des années 80, répondant à un besoin croissant d'approvisionnement des élevages en énergie (amidon) et protéines.

Aujourd'hui on en cultive environ 158 000 ha pour une production de plus de 618 000 tonnes (estimations 2007, source : UNIP). Les principaux débouchés du pois sec sont l'utilisation locale du pois protéagineux en alimentation animale (porcs, volailles), et l'exportation.

Mais on cultive aussi des pois récoltés à maturités qui sont destinés à l'alimentation humaine, soit sous la forme de pois cassés soit après purification de ses composants en amidon, protéines (MPV) et fibres.

Pour en savoir plus sur la production et l'utilisation du pois : www.prolea.com

AGRONOMIE, LES LÉGUMINEUSES ET L'ENVIRONNEMENT

Comme toutes les plantes de la famille des légumineuses le pois est capable de prélever l'azote de l'air grâce aux bactéries des nodosités qui se développent sur ses racines. La culture du pois ne demande donc pas d'engrais azotés. Comme le pois nécessite assez peu d'interventions et traitements en cours de culture, son introduction dans les rotations permet une réduction de l'impact environnemental de l'exploitation : moindre consommation d'énergie fossile, réduction des émissions de gaz à effet de serre, moindre acidification des sols et de l'eau et moindre formation d'ozone et d'agents oxydants. Le pois largement cultivé en France est une culture de printemps ayant un cycle assez court qui de ce fait consomme relativement peu d'eau.

PROCÉDÉS DE TRANSFORMATION

Les pois secs peuvent être transformés selon 2 types d'extraction :

- Par voie sèche, c'est-à-dire fractionnement de la farine pour séparer la fraction la plus riche en protéines. Elle est ensuite extrudée afin de nourrir les animaux les plus délicats. rer les fractions principales, amidon, protéines et fibres.
- Par voie humide, c'est-à-dire un trempage de la farine dans de l'eau pour en séparer les fractions principales, amidon, protéines et fibres.

LA GAMME/LES APPLICATIONS

Ces procédés de transformation conduisent à l'obtention d'une gamme large d'ingrédients :

- **farines riches en protéines** et amidons à destination des aliments veaux, aquacoles...
- **amidon de pois purifié** utilisé comme texturant dans l'industrie alimentaire
- **fibres de pois**, ingrédients très fonctionnels car liant efficacement l'eau mais aussi très recherchés pour leurs propriétés nutritionnelles
- **fractions protéiques** extraites, titrant 85 à 90 % de protéines, et très digestibles.

Elles possèdent un aminogramme très proche de celui recommandé pour notre alimentation quotidienne (cf. FAO). Ce sont aussi des ingrédients fonctionnels très efficaces pour stabiliser les émulsions de tout type. Ces protéines isolées du pois sont donc utilisées aussi bien dans les produits de charcuterie que dans les produits destinés à l'alimentation particulière. Dans ces produits très exigeants, sont appréciés également la sécurité et l'étiquetage favorable que ces ingrédients permettent (pas de problème avec OGM, allergènes en particulier).



Trois industriels, adhérents du GEPV, proposent à la commercialisation des ingrédients alimentaires extraits du pois :

- Cosucra Groupe Warcoing SA
- Roquette
- Sotexpro

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.cosucra.com, www.roquette.fr, www.pea-protein.com, et www.sotexpro.com.

LES PROTÉINES, PROFIL EN ACIDES AMINÉS

L'aminogramme des protéines de pois est particulièrement favorable car permet de couvrir facilement les besoins de l'homme aux différentes périodes de sa vie. Il est très complémentaire de celui des céréales.

Les valeurs moyennes en acides aminés sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs ont été obtenues à l'issue d'une étude collaborative entre deux fournisseurs d'isolats protéiques de pois dans laquelle deux échantillons de produits commerciaux de chacun ont été analysés par deux laboratoires différents.

%/N*6.25	Moyenne**
Acide aspartique	11.5 ± 0.6
Thréonine*	3.8 ± 0.2
Sérine	5.1 ± 0.4
Acide glutamique	16.7 ± 1.4
Glycine	4.0 ± 0.2
Alanine	4.3 ± 0.1
Valine*	5.0 ± 0.1
Cystéine*	1.0 ± 0.1
Méthionine*	1.1 ± 0.1
Isoleucine*	4.7 ± 0.4
Leucine*	8.2 ± 0.6
Tyrosine*	3.8 ± 0.2
Phénylalanine*	5.5 ± 0.2
Lysine*	7.1 ± 0.4
Histidine*	2.5 ± 0.2
Arginine	8.7 ± 0.6
Proline	4.3 ± 0.4
Tryptophane*	1.0 ± 0.1
TOTAL	98.5

* : Acides aminés essentiels. Le contenu en acide aminés essentiels est le suivant : 43.7%N*6.25

** : Moyenne ± 2 écart-types

NB: Echantillons d'isolat protéique de pois fournis par COSUCRA et ROQUETTE