

# Le sésame



Dr Cécile GALLEGO-HISS  
CRAAAP 01/12/2016

# La plante



- Le sésame, **plante oléagineuse**, qui appartient à la famille des *Pédialacées*
- Différentes variétés, la plupart sauvages.
- *Sesamum indicum L.* est la variété cultivable prédominante
- C'est une plante annuelle pouvant mesurer jusqu'à 1 m de hauteur.
- Les graines mesurent quelques millimètres, et leur couleur peut varier du blanc crème au brun jusqu'au noir.
- Culture facile (terrain aride, jusqu'à 2000m d'altitude,...)
- Faible coût de production



# En alimentation



- Le sésame est utilisé en **boulangerie/pâtisserie** (saveur proche de la noisette une fois torréfié), dans les **restaurants exotiques et les plats végétariens**.
- Pauvre en gluten, richesse nutritionnelle (Ca, fer, Ph, acides gras insaturés, vitamines,...)
- On le consomme sous forme de:
  - -graines
  - -de pâte « Halva » ou de crème, appelée le Tahini. Très répandue au Moyen-Orient!
  - -d'huile, obtenue par pressage à froid des graines, non raffinée.
  - -Mélange avec du sel, le goma-sio

# En cosmétologie

- En cosmétologie, l'huile est extraite par distillation moléculaire (extraction sous vide, à températures et pressions faibles)
- Effet mal connu sur l'allergénicité
- L'intérêt repose sur l'activité antiradicalaire, hydratante et régénératrice de la sésamine (sésamol, sésamoline).
- L'huile de sésame est donc régulièrement utilisée en cosmétologie!
- **Risque de sensibilisation cutanée**

# Epidémiologie

- La prévalence s'élève **0,1 à 0,2% de la population** <sup>[1,2]</sup>
- Mais elle diffère selon les pays et les habitudes alimentaires:
- **-en Israël, 3<sup>ème</sup> cause d'allergie** (après l'œuf et le lait) et 2<sup>ème</sup> cause d'anaphylaxie alimentaire chez l'enfant (après le lait) <sup>[3]</sup>  
C'est la « **cacahuète du Moyen-Orient** »
- **-en Australie, 4<sup>ème</sup> rang** (après œuf, lait, arachide) chez l'enfant <sup>[4]</sup>
- **Cependant, il existe beaucoup de sensibilisation au sésame sans allergie!**
- Etude australienne, 19% de sensibilisation vs 0,42% d'allergie dans une population atopique

[1] Dalal I, Goldberg M, Katz Y. Sesame seed food allergy. Curr Allergy Asthma Rep 2012; 12:339-45.  
[2] Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Godbold JH, Sampson HA. US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11-year follow-up. J Allergy Clin Immunol 2010; 125:1322-6.  
[3] Dalal I, Binson I, Reifen R., Amitai Z., Shohat T., et al. Food allergy is a matter of geography after all: sesame allergy as a major cause of severe IgE food allergic reactions among infants and young children in Israel. Allergy 2002 ; 57 : 362-365  
[4] Hill D.J., Hosking C.S., Zhie C.Y., Leung R., Baratwdjaja K., et al. The frequency of food allergy in Australia and Asia. Environ Toxicol and Pharmacol 1997 ; 4 : 101-110

# Diagnostic

- Histoire clinique +++ **Haut risque anaphylactogène!**  
Apparaît tôt dans l'enfance, persiste dans 80% des cas.
- Les pricks-tests:
- Extrait commercial médiocre, Préférer en natif (graine, huile ou le tahini++ [5]). >8mm, VPP 95% [6]
- Le prick-test avec différentes graines de sésame donnent des papules de taille différente chez le même patient [7]
- Pas de corrélation entre la taille du prick, les IgEs et la sévérité de l'allergie [8]
- Les IgE spécifiques:
- sensibilité et spécificité relativement faibles, nombreux faux négatifs
- Test de provocation orale +++

- [5] Della-Torre E, Pignatti P, et al. In vivo tests with "Tahini" sauce: new allergenic source to evaluate IgE-mediated hypersensitivity to sesame
- [6] Rachel L. Peters et al. Skin prick test responses and allergen-specific IgE levels as predictors of peanut, egg, and sesame allergy in infants. 2013 American Academy of Allergy, Asthma & Immunology
- [7] Fremont S, Zitouni N, Kanny G, Veneri V, Metche M, et al. Allergenicity of some isoforms of white sesame proteins. Clin Exp Allergy 2002;32:1211-5.
- [8] Cohen A, Golberg M, Levy B, Leshno M, Katz Y. Sesame food allergy and sensitization in children: the natural history and long-term follow-up. Pediatr allergy Immunol 2007;18:217-223.

## Absence d'utilité clinique des Prick-tests et des taux d'IgE spécifiques dans l'allergie au sésame

D. Dano, S. Jacquenet, S. Verdun, G. Kanny, B. Bihain, C. Astier. Rev Fr Allergol 2014

- 41 patients suspects d'allergie alimentaire au sésame
- Tous ont eu prick-test, IgEs et TPO
  
- Sur les 41, 13 ont un TPO + :
- 8 (62%) prick + et 9 (69%) IgEs >0,35.
- Pour les 28 non-allergiques:
- 24 (86%) Prick +, 24 (86%) IgEs +

Paradoxalement, les tests sont plus souvent positifs chez les non-allergiques

➔ Les prick-tests et les IgEs au sésame sont peu utiles au diagnostic d'allergie.

# Les aspects moléculaires

ALLERGENE	FAMILLE	FONCTION	ALLERGENICITE
<b>Ses i 1</b>	Albumine 2S	Protéine de défense anti-infectieuse	Allergène majeur ; thermostable, résistant à la digestion par la trypsine et à la dégradation due aux enzymes protéolytiques
<b>Ses i 2</b>	Albumine 2S	Protéine de stockage	allergène majeur
<b>Ses i 3</b>	Vicilline 7S	Protéine de stockage	allergène majeur
<b>Ses i 4</b>	Oléosine	Protéine de stockage des lipides	allergène majeur, non reconnu par les IgEs, moins de réactions croisées
<b>Ses i 5</b>	Oléosine	Protéine de stockage des lipides	allergène majeur, non reconnu par les IgEs, moins de réactions croisées
<b>Ses i 6</b>	Globuline 11S	Protéine de stockage	allergène mineur
<b>Ses i 7</b>	Globuline 11S	Protéine de stockage	Allergène mineur
<b>Ses i 8</b>	Profilines	Protéine du cytosquelette	Allergène mineur



# Homologies structurales

---

ALIMENT	Allergènes	Taux d'homologie
Ses i 1		
Noix du Brésil	Ber e 1	47%
Noix de ricin	Ric c 1	41%
Tournesol		41%
Arachide	Ara h 2	44%
Ses i 2		
Sésame	Ses i 1	47%
Noix	Jug r 1	38%
Noix du Brésil	Ber e 1	40%
Arachide	Ara h 2	34%
Ses i 3		
Arachide	Ara h 1	80%
Noix	Jug r 2	41%

---

# Homologies structurales

---

ALIMENT	Allergènes	Taux d'homologie
Ses i 6		
Kiwi	Act c 2	85%
Arachide	ara h 3	
Pistache	Pis v 2	
Noix de cajou	Ana o 2	
Noix	Jug r 4	
Noisette	Cor a 9	
Amande	Pru du 6	
Sarrasin	Fag e 13	

---

## Thermal processing, salt and high pressure treatment effects on molecular structure and antigenicity of sesame protein isolate

A. Achouri, JI Boye, Food Research International 53 (2013) 240-251

- Etude sur l'effet de différentes conditions d'extraction (l'eau, NaCl à différentes concentrations et du sulfate d'ammonium), pH, haute pression (HP) (100-500 MPa) et traitement thermique sur les propriétés antigéniques des isolats de protéines de sésame
- Une plus grande immunoréactivité a été observée avec les extraits isolés à l'eau, à faible sel (NaCl 0,2 M) et à sulfate d'ammonium par rapport à ceux extraits avec du sel plus élevé (NaCl 0,6-1 M).
- Le traitement sous haute pression a nettement diminué l'antigénicité à toutes les valeurs de pH.
- L'ébullition et la torréfaction à sec modifient l'immunoréactivité, contrairement au micro-onde.
- Analyse en spectroscopie infrarouge (déploiement et / ou à la dénaturation protéique).

# Réactions croisées

- Une étude allemande basée sur une inhibition de RAST (8 patients) a montré un haut degré de réactivité **avec kiwi, noisette, graines de pavot, et grain de seigle** [9].
- Néanmoins, les mécanismes de réactivité **avec les fruits à coques** ne sont pas toujours très clairs [9-10].
- Il faut donc rester vigilant sur ce point face à un patient allergique au sésame.
- Il a été mis en évidence une tolérance des graines de sésame surmontant les pains, mais une réaction aux sauces ou tartinades [11-12].

- [9] Vocks E, Borga A, Szliska C, Seifert HU, Seifert B, Burow G, Borelli S. Common allergenic structures in hazelnut, rye grain, sesame seeds, kiwi, and poppy seeds. *Allergy* 1993; 48: 168-172.
- [10] Stutius LM, Sheehan WJ, Rangsithienchai P, et al. Characterizing the relationship between sesame, coconut, and nut allergy in children. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010;21:1114-8.
- [11] Torsney PJ. Hypersensitivity to sesame seed. *J Allergy.* 1964;35: 514-9.
- [12] Pajno GB, Passalacqua G, Magazzu G, et al. Anaphylaxis to sesame. *Allergy* 2000;199-201.

# Où peut-on trouver du sésame?

- Le sésame est un allergène à **déclaration obligatoire** (réglementation du 1er juin 2009)
- **« Graines de sésame et produits à base de graines de sésame »**
- Cette réglementation européenne est étendue, depuis le 13 décembre 2014, aux produits non pré-emballés (vrac) boulangerie, traiteur, cantine ... (application article 14 règlement INCO).
- Inclus également dans the Canadian Food Inspection Agency, mais il est toujours manquant dans la liste d'allergènes majeurs of the US Food and Drug Administration

# Principaux aliments contenant du sésame: fiche régime du CICBAA

- **1- Pains, biscottes, pains grillés:**
- -Heudebert (biscottes 6 et 8 céréales, pain grillé multicéréales, P'tit pain grillé 4 céréales)
- -Céréal...



- **2- Pains pour hamburgers :** Turner, Jacquet, Harry's
- **3- Pains spéciaux, biscuits pour apéritifs, biscuits secs**

- **4- Barres de céréales**
- **5- Les fruits secs, les glacés**



- **6- Les margarines, les sauces industrielles,...**

# Médicaments contenant de l'huile de sésame

- **1- Voie injectable:**
  - Avlocardyl, Haldol decanoas, Modecate, Moditen action prolongée, Piportil, Trilifan retard
- **2- Voie orale**
  - Un-Alpha pour ostéodystrophie rénale
- **3- Cosmétologie**
  - Avene lait Cold Cream (2,5% huile de sésame), Dermophil Indien baton solaire, Aderma masque au lactocérat, Eclipsis soin de jour, Galenic-Elancyl gamme minceur, Embyo-lisse soin solaire, Klorane masque apaisant à la pivoine, Neutrogena huile corporelle, Michel Rival anti-vergetures, R-Futerer soin solaire
- Le sésame est très utilisé en phytothérapie pour ses vertus anti-oxydantes, hypocholestérolémiantes, laxatives et détoxifiantes....!



## En bref...

1. Il existe beaucoup de sensibilisations au sésame et peu d'hypersensibilité allergique!
2. Prévalence 0,1 à 0,2% mais disparités géographiques
3. Haut potentiel anaphylactogène!
4. Risque de réactions croisées
5. Tests peu contributifs (rester prudent!), ne pas hésitez à réaliser un TPO
6. Le sésame se retrouve dans l'alimentation, mais aussi les cosmétiques, la parapharmacie et les médicaments!



Merci de votre attention ...

A thick yellow horizontal bar spans the width of the slide. On the right side, there is a graphic element consisting of several parallel horizontal lines of varying lengths, creating a stepped or layered effect.