



ELSEVIER
MASSON



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie 54 (2014) 315–321

Mise au point Entomophagie et risque allergique

Entomophagy and the risk of allergy

A. Barre^a, S. Caze-Subra^a, C. Gironde^a, F. Bienvenu^{b,c}, J. Bienvenu^{b,d}, P. Rougé^{a,*,c}

^a Faculté des sciences pharmaceutiques, université de Toulouse 3, UPS, UMR 152 Pharma-Dev,
institut de recherche pour le développement (IRD), 31062 Toulouse cedex 09, France

^b Laboratoire d'immunologie, hospices civils de Lyon, centre hospitalier Lyon Sud, 165, chemin du Grand-Revoyet, 69495 Pierre-Bénite, France

^c Centre international de recherche en infectiologie, CIRI, Inserm U1111, CNRS UMR 5308, ENS de Lyon, UCBL1, 69007 Lyon, France

^d Inserm U1111, université Lyon 1, Lyon, France

Reçu le 13 janvier 2014 ; accepté le 20 février 2014

Disponible sur Internet le 31 mars 2014

Résumé

Traditionnellement confinée à différents pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique du Sud, la consommation d'insectes ou entomophagie commence à s'étendre à l'Europe et aux États-Unis. Bien que très limitée, surtout pour des raisons psychologiques, l'entomophagie tend à se développer avec l'émergence, dans différents pays d'Europe, d'une production industrielle d'insectes comestibles, associée à l'ouverture de restaurants spécialisés dans des menus à base d'insectes. Malgré l'intérêt nutritionnel et l'apparente innocuité des insectes comestibles, il convient d'apprécier le risque allergénique qu'ils peuvent représenter pour des sujets allergiques aux crustacés, aux acariens ou aux mollusques. Divers pan-allergènes tels que la tropomyosine ou l'arginine-kinase, communs aux insectes, aux crustacés, aux acariens, aux mollusques et aux nématodes, pourraient être responsables de réactions croisées entre ces organismes d'origine différente. D'autres allergènes, plus spécifiques des insectes, pourraient également déclencher des réactions allergiques. Ces allergènes restent encore très mal connus et demandent à être identifiés et caractérisés. Dans cette attente et en raison de l'existence d'allergènes croissants chez les insectes, il paraît prudent de conseiller aux personnes allergiques aux crustacés ou aux mollusques, d'éviter de consommer ce genre de nourriture.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Entomophagie ; Insectes comestibles ; Arthropodes ; Allergie ; Allergènes ; Réactivité croisée

Abstract

Though traditionally confined to some Asian, African and South American countries, consumption of edible insects, known as entomophagy, is gradually spreading to the USA and European countries. Although it remains rather limited, essentially for psychological reasons, in some European countries entomophagy is developing with the emergence of companies dedicated to the mass production of edible insects, together with the opening of restaurants specialized in menus featuring such insects. In spite of the nutritional interest and apparent safety of eating edible insects, it is advisable that we be aware of the allergic risk, which this may represent for people allergic to shellfish, mollusks or house dust mites. Various panallergens such as tropomyosin and arginine kinase, which are common to insects, crustaceans, mollusks, dust mites and nematodes, can be responsible for the cross-reactivity between these organisms of different origins. In addition to these panallergens, other allergens more specifically associated with insects could likewise trigger allergic reactions. However, these allergens are still not well known and remain to be identified and characterized. In the meantime and because of the existence of cross-reactive allergens in insects, it seems wise to advise individuals known to be allergic to shellfish or mollusks to avoid eating edible insects.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Entomophagy; Edible insects; Arthropods; Allergy; Allergens; Cross-reactivity

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : pierre.rouge@free.fr (P. Rougé).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reval.2014.02.181>

1877-0320/© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Très répandue dans les pays de la ceinture tropicale, Afrique, Asie, Australie et Amérique du Sud, l'entomophagie était traditionnellement développée dans les populations rurales, qui trouvaient dans les insectes récoltés dans la nature une source de protéines abondante et très bon marché. Elle a ensuite gagné les villes fréquemment surpeuplées de ces différents pays, souvent à destination des populations urbaines les plus pauvres. Si la récolte des insectes comestibles par cueillette perdure encore dans les zones rurales, elle a fait place à une industrie de production en masse d'insectes comestibles, essentiellement localisée dans les zones périurbaines. D'abord développée dans des fermes de taille modeste, cette activité de production et d'élevage d'insectes comestibles s'effectue maintenant dans des usines spécialisées, notamment en Thaïlande et dans d'autres pays d'Asie. En dehors de quelques rares pays comme les Pays-Bas et, à un degré moindre, l'Allemagne, où l'essor de l'entomophagie est réel bien qu'assez limité, l'entomophagie n'occupe qu'une place marginale dans les habitudes alimentaires de tous les autres pays d'Europe. La même réticence à consommer des insectes se retrouve aux États-Unis et dans d'autres pays anglo-saxons. Malgré tout, la production industrielle d'insectes comestibles constitue une source intéressante de protéines utilisable en nutrition humaine et animale. En 2013, la FAO a publié un rapport [1] réalisé à l'université de Wageningen, destiné à encourager la production d'insectes comestibles, qui présente une série d'avantages considérables sur les sources traditionnelles de production de protéines animales : valeur nutritive équivalente à celle de la viande, moindre coût de production (il faut 7 à 8 fois moins de nourriture pour produire 1 kg d'insectes que pour produire 1 kg de viande), moindre surface d'élevage, moindre production de gaz à effet de serre (10 à 100 fois moins).

Ce passage à une production et une commercialisation des insectes comestibles à une échelle industrielle s'est accompagné naturellement de réflexions sur l'intérêt nutritionnel et l'innocuité sanitaire de ces aliments [2–4]. Paradoxalement, dans les pays comme la Chine où l'entomophagie est très développée, les cas de réactions anaphylactiques aux insectes comestibles ne sont que très rarement rapportés dans la littérature. Il faut cependant reconnaître que plusieurs publications (écrites en Chinois), parues dans des revues nationales voire régionales, mentionnent plusieurs cas d'anaphylaxie consécutifs à la consommation de pupes de ver à soie rôties, un insecte très prisé dans ce pays [5–8]. Il paraît donc légitime de s'interroger sur l'allergénicité potentielle des insectes comestibles dans la mesure où, appartenant à l'embranchement des arthropodes, ils possèdent vraisemblablement des allergènes croisant avec ceux d'autres groupes d'arthropodes, les arachnides (acariens) et les crustacés (crevettes, crabes), en particulier.

2. Les insectes comestibles

De nombreuses espèces d'insectes sont consommées dans le monde. Selon une estimation de la FAO (<http://www.fao.org/forestry/edibleinsects/84742/en/>), 1900 espèces d'insectes sont

consommées, sur un environ million d'espèces recensées. Les insectes les plus cités sont des coléoptères (scolytes), des lépidoptères (chenilles), des hyménoptères (abeilles, fourmis) et des orthoptères (sauterelles), mais les espèces consommées varient sensiblement selon les pays. Dans les pays d'Asie (Chine, Indonésie, Japon, Thaïlande, Laos), les chenilles, les grillons, les fourmis, les libellules, les frelons, les guêpes, les criquets et les sauterelles, les nêpes (insectes aquatiques) et des araignées, sont les plus fréquemment consommées. En Afrique (Angola, Botswana, Congo, La Réunion, Madagascar, Malawi, Nigeria, Zambie, Zimbabwe) l'entomophagie est bien développée, essentiellement pour des raisons économiques et nutritionnelles (apport de protéines). De très nombreuses espèces d'insectes sont consommées, souvent localement, notamment des chenilles et des termites (*Macrotermes subhyalinus*). Au Mexique, divers insectes sont consommés frits, à l'apéritif, sous forme de tapas : chenilles, œufs de fourmis, criquets, souvent très relevés par du piment et de l'ail. La consommation d'insectes reste développée chez les autochtones d'Australie et de Nouvelle-Calédonie. Il s'agit principalement de chenilles, de larves et de fourmis dont la fourmi pot-de-miel très recherchée pour sa saveur sucrée.

En Europe, la consommation d'insectes reste marginale mais commence à se développer avec la création de petites industries spécialisées dans l'élevage d'insectes comestibles comme Micronutris en France et l'ouverture de quelques restaurants spécialisés. Récemment, en Belgique, l'AFSCA (Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire, équivalent de l'AFSS [Agence française de sécurité sanitaire] ou de la FDA [Food and Drug Administration]) vient d'autoriser la mise sur le marché de dix espèces d'insectes (le grillon domestique *Acheta domesticus*, le criquet migrateur africain *Locusta migratoria*, le ver de farine géant *Zophobas atratus morio*, le ver de farine *Tenebrio molitor*, le ver Buffalo *Alphitobius diaperinus*, la chenille de la fausse teigne *Galleria melonella*, le criquet pèlerin d'Amérique *Schistocerca americana gregaria*, le grillon à ailes courtes *Gryllobates sigillatus*, la chenille de la petite fausse teigne *Achroia grisella* et la chenille du bombyx *Bombyx mori*), sous réserve du respect des règles générales de législation alimentaire telles que l'application des bonnes pratiques d'hygiène, la traçabilité, l'étiquetage, et dans l'attente « d'une position claire et d'une harmonisation du statut de novel food des insectes au niveau européen » (<http://www.favv.be/denreesalimentaires/insectes/default.asp>). En effet, selon le règlement (CE) n° 258/97 du Parlement européen du 27 janvier 1997 relatif aux nouveaux aliments et aux nouveaux ingrédients alimentaires, les insectes comestibles destinés à la consommation humaine rentrent dans la catégorie des nouveaux aliments (*novel foods*) ou des nouveaux ingrédients alimentaires (*novel food ingredients*). Ils devraient, par conséquent, faire l'objet d'une analyse des risques et recevoir une autorisation de la Commission européenne préalablement à leur mise sur le marché.

3. L'allergie aux insectes comestibles

À côté de l'allergie classique aux blattes, plusieurs cas d'allergie respiratoire ont été rapportés chez les personnels de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3386213>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3386213>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)