



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Allergie aux fruits exotiques

Exotic fruits allergy

F. Pirson^{a,b,c,*}^a Département de pneumologie, cliniques universitaires Saint-Luc, 1200 Bruxelles, Belgique^b Centre de l'allergie Saint-Luc, 1200 Bruxelles, Belgique^c Institut de recherche et expérimentation clinique-IREC Pneu, UCL, 1200 Bruxelles, Belgique

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 6 février 2022

Accepté le 7 février 2022

Disponible sur Internet le 24 février 2022

Mots clés :

Fruit exotique

Allergènes

Maturation

Conservation

Cannabis

Keywords:

Exotic fruits

Allergens

Maturation

Conservation

Cannabis

1. Abréviations

SAO Syndrome allergique oral

AINS Anti-inflammatoire non stéroïdien

2. Introduction

Le fruit exotique est un fruit qui n'est pas produit dans nos régions. Les fruits tropicaux proviennent de régions au climat tropical ou subtropical et équatorial. Les fruits importés en Europe proviennent des différents continents. Leur consommation est en augmentation constante.

La prévalence de l'allergie aux fruits est fréquente. La prévalence de l'allergie sévère aux fruits exotiques est faible (entre 3–7 % des cas d'anaphylaxie d'origine alimentaire rapportés en Europe entre 2006 et 2017) [1].

La plupart ne sont pas cueillis à maturité afin de supporter le transport. Les producteurs et importateurs utilisent des techniques de conservation, transport et maturation qui pourront avoir un impact sur l'expression d'allergènes dans les fruits finalement consommés.

3. Botanique et allergie

Les fruits exotiques appartiennent à de très nombreuses familles botaniques. Des réactions d'hypersensibilité allergique n'ont pas été rapportées pour tous jusqu'à présent.

* Auteur correspondant. Pneumo-allergologie, cliniques universitaires Saint-Luc, 10, Avenue Hippocrate, 1200 Brussels, Belgique.

Adresse e-mail : Francoise.Pirson@uclouvain.be

4. Allergènes des fruits exotiques

Les allergènes identifiés (Allergene.org) n'ont pas tous un nom (WHO/IUIS Allergen Nomenclature Subcommittee) ou une fonction connue.

Les principales protéines allergéniques sont des *Pathogenesis Related-Proteins* qui ont un rôle de défense et peuvent augmenter en cours de maturation ou si la plante est exposée à une agression (infection, pollution, thermique). Parmi elles, citons les β -1.3 *glucanases* (PR-2), *chitinases* (PR-3) et les *pro-hevein like proteins* (PR-4) étudiées chez les patients allergiques au latex et aux fruits exotiques. Les *thaumatin like proteins* (PR-5), résistantes à la cuisson et digestion sont également présentes. Les PR-10 protéines (Bet v 1-like) identifiées dans de nombreux fruits exotiques sont responsables de manifestations de type SAO avec ou sans pollinose. Les protéines de transfert lipidique (PR-14, nsLTP) sont bien représentées. L'allergie aux LTP est de sévérité variable et parfois révélée en présence de co-facteur (effort physique, alcool ou AINS).

D'autres protéines sont impliquées dans les réactions allergiques aux fruits exotiques :

- les profilines ;
- des protéines de stockage (légumine, vicillines, albumines 2s, lectines) qui s'accumulent dans la partie protéique des graines. Leur concentration augmente avec la maturation du fruit. Ces allergènes, peuvent induire des réactions cliniques sévères ;
- l'isoflavone réductase (analogue de Bet v 6) ;
- la famille des snakin/GSA Gibberellin Regulated Proteins ou GRPs (qui ont un rôle antimicrobien, anti-stress et interagissent avec le système hormonal de la plante) a été incriminée dans des réactions $\pm$ sévères chez des patients consommant grenade, agrume ou pêche avec ou sans sensibilisation au cyprès [2,3]. Leur expression est régulée par une hormone végétale, la gibberelline. Les manifestations cliniques de l'allergie aux GRPs comprennent généralement un serrement de gorge, un œdème facial. La GRP est présente dans la peau et la pulpe du fruit. Il existe une bonne homologie entre les GRPs (> 70 %) expliquant donc les sensibilisations croisées. Les GRPs sont des protéines de 7-8 kDa très stables ;
- le Cannabis Sativa peut être un agent de sensibilisation primaire (voie digestive, inhalée, contact). Des patients sensibilisés ont rapporté des allergies sévères à divers produits d'origine végétale. Un allergène majeur, la nsLTP Can s 3, peut induire des réactions croisées avec les nsLTP de fruits. Il n'est pas encore clairement établi si Can s 5 (Bet v 1-like), Can s 2 (profiline), Can s 4 (*oxygen-evolving enhancer protein 2*) ou la *thaumatin-like protein* ont un rôle réel dans le développement d'allergie alimentaire [4].

5. Influence du contrôle de la maturation et des conditions de transport à l'importation

En Europe, les fruits sont importés dans des conteneurs qui offrent une meilleure protection aux marchandises (chocs et variations de température). Ils sont équipés de technologies permettant d'adapter la ventilation et la température à distance et donc de gérer le mûrissement des fruits. Divers procédés sont utilisés pour conserver les fruits et modifier leur maturation :

- irradiation des fruits (rayons X à faible dose, faisceaux d'électrons ou rayons gamma) : désinfecter, détruire les agents nuisibles et leurs œufs, et prolonger la durée de conservation ;
- température : le froid (< 3–4 °C) diminue l'activité des enzymes présentes naturellement dans les fruits dont la maturation est ralentie. Ce n'est pas applicable à tous les fruits ;

- l'oxygène : en gardant un fruit sous vide et en évitant son exposition à l'oxygène, le processus de maturation est ralenti ;
- hormones végétales et inhibiteurs : un fruit climactérique est un fruit dont la maturation dépend de l'éthylène (hormone végétale) et est accompagnée d'une augmentation de la respiration cellulaire de ses tissus. Ces fruits mûrissent de manière autonome après récolte, grâce à une synthèse auto catalytique d'éthylène. Pour les fruits non climactériques, la maturation se fait sur l'arbre. Toutefois, on peut utiliser l'éthylène pour le déverdissement des agrumes.

Le 1-méthylcyclopropène (1-MCP) est un régulateur végétal de synthèse (gaz) ; il inhibe l'action de l'éthylène. L'exposition pendant plusieurs heures au 1-MCP rend certains fruits insensibles à l'éthylène pendant plusieurs jours à quelques semaines. Cette action est réversible à la fin de l'exposition. Après de nombreux essais sur des fruits climactériques, cette molécule est désormais largement utilisée.

Le dioxyde de carbone bloque également l'action de l'éthylène. Le CO₂ est généralement utilisé pour le traitement des fruits en atmosphères contrôlées ou modifiées.

Les Gibberellines sont des hormones végétales qui régulent le développement des fruits. Les traitements aux gibbérellines provoquent la floraison de plantes durant les jours courts de l'hiver. Elles induisent une masculinisation des fleurs et stimulent la croissance du fruit. Commercialement, les gibbérellines sont employées pour faire grossir les grains de raisin sans pépin, ou pour retarder la maturité des agrumes. Elles permettent aussi d'obtenir des fruits parthénocarpiques (sans graine). Elles sont également utilisées pour stimuler le développement des plants de cannabis.

Il reste à démontrer si toutes ces interventions sont susceptibles de modifier la concentration ou la nature des allergènes au sein des fruits traités.

6. Diagnostic

Hélas, le clinicien n'a pas beaucoup d'outils pour identifier (in vitro en particulier) tous ces allergènes en routine. Il devra donc souvent réaliser des tests cutanés avec le fruit frais et le fruit cuit, la peau, la pulpe et la graine ou pépin pour approcher le diagnostic et préciser la prise en charge ultérieure.

Lorsque l'homologie entre protéines de même famille est suffisante, on peut rechercher une sensibilisation croisée à l'une d'entre elle pour laquelle il existe un test in vitro (ex ImmunoCAP® pour Hev b 5, Hev b 6.01, Hev b 6.02, Pru p 3, Pru p 7, Bet v 1, Bet v 2, Bet v 6 ou Act d 1, Act d 2, Act d 5 par la biopuce ImmunoCAP Isac®).

7. Conclusion

Dans les années 1980–1990, l'allergie aux fruits exotiques a été largement décrite chez les patients allergiques au latex suite à l'utilisation massive de gants en latex (prise en charge des patients HIV, multi-opérés ou encore de spina-bifida). Depuis l'extinction de la « vague allergie au latex » par éviction du latex, les allergènes croisant avec le latex ont pris moins d'importance clinique. Dans un futur proche, face à l'augmentation de la consommation de cannabis à des fins récréatives, médicinales ou spirituelle, nous devons étudier davantage le risque de développement d'allergie alimentaire (dont les fruits exotiques) chez les consommateurs ou patients exposés passivement au cannabis.

Enfin, il restera à analyser de près l'interaction entre les procédures utilisées pour la conservation et la maturation des fruits (exotiques) et la modification de concentration ou la genèse de néo-allergènes.

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] [Pirson F. Allergie aux fruits exotiques. Rev Franc Allergol 2020;4:225–7.](#)
- [2] [Inomata N, et al. Identification of gibberellin-regulated protein as a new allergen in orange allergy. Clin Exp Allergy 2018;48:1509–20.](#)
- [3] [Senechal H, et al. A new allergen family involved in pollen food-associated syndrome: Snakin/gibberellin-regulated proteins. J Allergy Clin Immunol 2018;141:411–4.](#)
- [4] [Skypala JJ, et al. Cannabis-related allergies: an international overview and consensus recommendations. Allergy 2022 \[in press\].](#)