

Une solution enzymatique pour dépasser l'allergie aux arachides

Publié le vendredi 19 septembre 2014

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Une-solution-enzymatique-pour.html>

Les chercheurs du laboratoire de recherche alimentaire et nutritionnelle de l'Université d'état Technique et Agricole de Caroline du Nord ont révélé la mise au point d'une solution enzymatique permettant de réduire les protéines allergènes des arachides de 98%. Cette découverte est particulièrement importante aux Etats-Unis, où les intolérances alimentaires explosent [1,2], menaçant l'en-cas numéro 1 des jeunes américains et les 800 millions de dollars dépensés chaque année en beurre de cacahuète (contribuant à hauteur de 4 milliards de dollars dans l'économie nationale) [3].



Sandwich au beurre de cacahuètes

Crédits : sierpniowka

Les arachides, principale cause d'allergies alimentaires

Alors que 90% des allergies alimentaires sont déclenchées par seulement 8 aliments (arachides, blé, lait de vache, noix, fruits de mer, oeufs, soja et poisson) [4], les arachides constituent aux Etats-Unis la première cause d'allergies alimentaires. Elles provoquent des réactions allergiques graves chez environ 0,9% de la population, soit près de 2,8 millions de personnes [5]. Les enfants et les adultes hautement sensibles peuvent développer des réactions anaphylactiques - une réaction allergique grave, rapidement après l'ingestion de quantités extrêmement faibles d'allergènes, parfois en l'espace de quelques secondes.

Les symptômes sont variés (de la difficulté à respirer aux éruptions cutanées en passant par des douleurs à l'estomac, des nausées et des vomissements) et les allergies peuvent dans certains cas être fatales. La solution la plus sûre pour ces personnes est de ne consommer aucun produit contenant des arachides. En cas d'ingestion et de réaction légère, un médicament antihistaminique est recommandé. Le traitement d'urgence adapté aux réactions sévères consiste en une injection d'adrénaline.

La recherche s'est donc concentrée ces dernières années sur des solutions permettant de rendre plus sûre la consommation de produits transformés pouvant contenir des arachides, en diminuant/supprimant leur pouvoir allergène. Ces approches requéraient jusqu'alors l'utilisation de produits chimiques, des modifications génétiques ou l'irradiation des fruits. Toutes ces méthodes imposent des délais importants pour vérifier leur sûreté pour la consommation humaine, et placent souvent les consommateurs dans des positions de défiance vis-à-vis des produits concernés. La mise au point d'une solution enzymatique, procédé reconnu et maîtrisé dans le milieu agro-alimentaire, représente donc un avantage certain.

L'alternative des solutions enzymatiques

En effet, l'utilisation des solutions enzymatiques est ancienne dans les processus de transformation alimentaire : la fabrication de produits courants en dépend. Ainsi, la présure, constituée d'enzymes actives appelées chymosines, est utilisée dans la fabrication du fromage pour coaguler le lait. Les produits enzymatiques d'hydrolyse sont fréquemment ajoutés pour activer la fermentation, augmenter la consistance des pâtes, diminuer le collant, améliorer la coloration de la croûte et la conservation du pain [6]. L'ajout d'enzymes exogènes permet d'augmenter les rendements de pressurage (extraction du jus des baies de raisin), de clarification et de débourbage (séparation du jus clair des particules végétales en suspension), d'extraction et de stabilisation de la couleur, et de libération des arômes [7].

Les enzymes sont les catalyseurs des réactions chimiques biologiques, essentielles aux synthèses cellulaires et au métabolisme. Leur introduction dans le processus de transformation alimentaire est généralement aisée, ne nécessitant pas de protection particulière de la part de l'opérateur ou de matériel spécifique.

L'utilisation de ces solutions dans le cas des arachides représente un triple avantage : les arachides ne sont pas modifiées génétiquement, leurs caractéristiques physiques, nutritionnelles et alimentaires ne sont pas altérées comme c'est le cas dans des processus physiques ou chimiques, et les essais cliniques sur les consommateurs ont pu être réalisés avec succès dans des délais raisonnables pour des travaux de recherche. Le procédé permet de traiter les arachides grillées, dont la coque et la peau ont été retirées. Le traitement consiste à tremper les cacahuètes (entières, en morceaux ou sous forme de farine) dans une solution enzymatique.

De nombreuses perspectives pour les arachides traitées

L'allergie aux arachides est déclenchée par des protéines, dont certaines sont plus allergènes que d'autres. La recherche a porté sur la réduction de deux de ces allergènes principaux, la protéine Ara h 1 à des niveaux indétectables et la protéine Ara h 2 jusqu'à 98%. Les aliments contenant des arachides sont alors plus sûrs pour les personnes particulièrement sensibles à ces protéines. Des tests cutanés ont été réalisés à la *Chapel Hill School of Medicine* pour valider les résultats de la recherche sur des sujets humains.

Les arachides traitées peuvent également être utilisées en immunothérapie : dans l'objectif de soigner une allergie aux arachides, les cacahuètes hypoallergéniques peuvent permettre aux patients de développer leur résistance aux allergènes. La méthode utilisée consiste à exposer le patient à des doses croissantes d'allergènes, en commençant par des doses infimes, afin de permettre à son système immunitaire de développer les réactions appropriées [8]. Les essais effectués dans ce sens utilisaient jusqu'alors des arachides non traitées, augmentant la probabilité de réaction anaphylactique lors de l'augmentation des doses auxquelles les patients étaient exposés.

Enfin, la perspective de permettre la commercialisation de produits hypoallergéniques à base d'arachides représente un intérêt économique évident, dans le pays du beurre de cacahuète. Le laboratoire de l'Université d'Etat de Caroline du Nord s'est d'ailleurs associé à une société privée pour la commercialisation de cette solution enzymatique. Fort est à parier que les retombées économiques permettront largement de soutenir les prolongations de ce projet de recherche, qui a d'ores et déjà démontré des avancées intéressantes pour diminuer les qualités allergènes du blé et des noix.

Sources :

- [1] Article - <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/03/140303083206.htm>
- [2] Publication - Food allergy among U.S. children : trends in prevalence and hospitalizations - Branum AM, Lukacs SL. - NCHS Data Brief. - 2008 - <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db10.htm>
- [3] Article - Fun Facts - August 2014 - National Peanut Boards - <http://nationalpeanutboard.org/the-facts/fun-facts/>
- [4] Article - About Food Allergens - Food Allergies Research and Education - <http://www.foodallergy.org/allergens>
- [5] Article - N.C. A&T's hypoallergenic peanut process to be commercialized - North Carolina A&T State University - Juin - 2104 - <http://www.ncat.edu/research/research-communications/release-20140610-peanuts.html>
- [6] Article - La Fabrication du pain - Wikipédia - http://fr.wikipedia.org/wiki/Fabrication_du_pain
- [7] Article - Les enzymes oenologiques - Institut Français de la Vigne et du Vin - <http://www.vignevin-sudouest.com/publications/fiches-pratiques/enzyme-oenologique.php>
- [8] Article - Relieving Peanut Allergies...With Peanuts - Times - Janvier 2013 - <http://healthland.time.com/2013/01/08/relieving-peanut-allergies-with-peanuts/>

Pour en savoir plus, contacts :

- Article - Allergy Sufferers May Soon be Able to Find a Peanut and Eat it Too - National Institute of Food and Agriculture - USDA - Août 2014 -

http://www.nifa.usda.gov/newsroom/blogs/august_2014/blog_peanuts_aug_26.html

- Article - Les enzymes Alimentaires - EFSA - <http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/foodenzymes.htm>

Code brève

ADIT : 76716

Rédacteurs :

- Simon Ritz, simon.ritz@ambascience-usa.org ;

- Retrouvez toutes nos activités sur <http://france-science.org>.