



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

Revue française d'allergologie xxx (2016) xxx–xxx

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Hypersensibilité aux coccinelles

Hypersensitivity to Asian ladybird beetles

E. Girodet

Service de pneumologie-allergologie, centre hospitalier Saint-Joseph-Saint-Luc, 20, quai Claude-Bernard, 69007 Lyon, France

Reçu le 8 janvier 2016 ; accepté le 12 janvier 2016

Mots clés : Coccinelle asiatique ; *Harmonia axyridis* ; Signes cliniques ; Tests cutanés ; Prévention

Keywords : Asian ladybird beetle; *Harmonia axyridis*; Allergy; Clinical signs; Skin tests; Prevention

1. Introduction

Les coccinelles, asiatiques ou non, appartiennent à la classe des insectes, à l'ordre des Coléoptères et à la famille des Coccinellidae. Elles sont surtout connues pour être des « insecticides naturels » puisqu'elles se nourrissent des pucerons et cochenilles qui parasitent les cultures et les plantes ornementales. Il faut néanmoins différencier coccinelles indigènes françaises et coccinelles asiatiques, macroscopiquement et pathogéniquement. En effet, les insectes sont connus depuis longtemps pour être des pneumallergènes potentiels ; *Harmonia axyridis* n'échappe pas à la règle.

2. Épidémiologie

H. axyridis est une espèce de coccinelle originaire de la chaîne de l'Atlaï en Sibérie et de Chine. La littérature lui prête plusieurs noms : *Asian ladybug*, *multicolored ladybug*.

Elle a été importée d'Asie pour servir de bio-outil dans les activités agricoles et de jardinage : elle est plus vorace que la coccinelle occidentale, elle est polyphage et surtout se déplace peu.

Les États-Unis ont été précurseurs dans cette lutte biologique dès le début du 20^e siècle et ont subi le potentiel invasif de cette coccinelle avant l'Europe. La population européenne de coccinelles asiatiques résulte de la population de lutte biologique en provenance de l'aire asiatique native pour 41 % et d'une contribution relative aux sources nord américaines pour 59 %.

En France, elles sont utilisées depuis 1995. Les premières nuisances ont été détectées en Belgique dès 2001, puis en France depuis 2004 avec un essaimage progressif de la frontière belge à l'ensemble du territoire.

3. Entomologie

H. axyridis est parfois difficile à distinguer des coccinelles autochtones.

Elle présente pourtant des caractéristiques qui permettent théoriquement de l'identifier, même si les nombreuses variations de formes et de nombres de taches peuvent être source de confusion.

Leur taille est souvent supérieure à 7 mm. Leur coloration élytrale est très variable : du jaune très pâle à l'orangé, au rouge, jusqu'au noir. Les élytres peuvent être vierges ou ornés de 1 à 9 points. Leur pronotum peut présenter des motifs très différents : « patte de chat », « M », « W », trapèze plein.

Les larves ont des caractéristiques plus différenciables : elles sont de grande taille, de couleur gris, bleu foncé ou noir. Elles ont 2 bandes dorsales parallèles oranges sur les segments abdominaux n° 1 à 5 et une paires de tubercules oranges sur les segments n° 4 et 5, à la différence des coccinelles indigènes qui n'en ont qu'une paire.

4. Pouvoir pathogénique

Même si *H. axyridis* est un excellent outil de lutte contre les insectes qui parasitent les cultures, elle engendre un net déséquilibre dans les écosystèmes occidentaux. En effet, ses qualités de voracité s'étendent aux coccinelles indigènes dont elle mange

Adresse e-mail : evégirodet@hotmail.com

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reval.2016.01.010>

1877-0320/© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

les larves et avec lesquelles elle entre en concurrence en les privant de nourriture.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer que ces effets néfastes ne soient pas constatés en Asie. Il est probable qu'en dehors de son milieu naturel, *H. axyridis* adopte un comportement de regroupement en masse qui fait fuir ses prédateurs européens ; les coccinelles occidentales restant plutôt solitaires et éparées.

Il est aussi possible qu'elle ait peu de prédateurs en Europe ou aux États-Unis, puisque les espèces d'oiseaux sont différentes entre les chaînes montagneuses sibériennes et françaises.

H. axyridis représente par ailleurs une nuisance non négligeable dans les habitations qu'elle envahit : à l'inverse des coccinelles indigènes, elle n'hiberne pas en hiver. Elle passe la saison froide à l'état adulte à l'intérieur des maisons, dans les greniers et les murs. On la retrouve donc en amas de plusieurs centaines, voire milliers d'individus. Elle vole en essaim d'une ampleur parfois impressionnante et relargue des substances malodorantes et allergisantes issues de son hémolymph quand elle communique ou signale un danger.

5. Tableau clinique

L'allergie à *H. axyridis* peut se présenter sous forme d'une rhino-conjonctivite, d'un angio-œdème du visage, d'une urticaire, d'un asthme, d'une toux chronique, voire d'une anaphylaxie au contact.

La responsabilité de la coccinelle asiatique est prouvée lorsqu'il y a infestation du domicile ou du lieu professionnel et par la réalisation de prick-tests avec des extraits d'*H. axyridis*.

Les symptômes sont saisonniers : importants en hiver et améliorés au printemps à l'arrêt de l'exposition. Habiter en zone rurale ou forestière est un facteur de risque. Adultes comme enfants peuvent être concernés. En revanche, le lien avec un terrain atopique n'a jamais été clairement démontré.

Comme l'observation princeps par Yarbrough en 1999 [1], tous les cas décrits sont américains. Seulement une cinquantaine de cas de réaction allergique imputée à la coccinelle asiatique ont été rapportés dans la littérature. Il existe probablement un biais de publication mais surtout un sous-diagnostic de ces allergies à *H. axyridis*.

Goetz a réalisé une étude prospective sur 4 ans [2], au cours de laquelle il a réalisé des prick-tests à une population « tout venant » consultant dans un centre d'allergologie : batterie pneumallergènes standard (acariens, blattes, pollens d'arbres, de graminées, d'herbacées, phanères de chat et de chien) et *H. axyridis*. Il a montré que dans cette population, il existait une part non négligeable de personnes monosensibilisées pour *H. axyridis* (6 %), que les tests cutanés à *H. axyridis* étaient surtout positifs chez les personnes vivant en milieu rural plutôt qu'en milieu urbain (30 % vs 16 %), que le taux de sensibilisation à *H. axyridis* était quasiment équivalent au taux de sensibilisation pour les phanères de chat (21 % vs 24 %). Dans les régions endémiques, il estimait à 8 % le taux de conjonctivites imputables à *H. axyridis*, 2 % des asthmes et 1 % des urticaires.

6. Outils diagnostiques

Pour les tests cutanés, il n'existe aucun extrait standardisé commercialisé aux États-Unis ou en Europe. Dans les références précédemment citées, les auteurs utilisaient des extraits de corps entiers de coccinelles asiatiques prélevées au domicile infesté des patients. Elles étaient identifiées formellement par un entomologiste. La technique de préparation était différente d'une équipe à l'autre. Ces extraits étaient non irritants : pas de réaction cutanée chez les sujets témoins asymptomatiques au contact d'*H. axyridis*.

Deux protéines ont été identifiées comme étant des antigènes majeurs d'*H. axyridis* et mises en évidence par Nakazawa en 2007 [3] : Har a1 et Har a2, reconnues par les IgE de patients ayant un tableau clinique compatible et un prick-test positif avec un extrait d'*H. axyridis*. Har a1 semble être spécifique.

En 2009, Goetz [4] aurait identifié une 3^e protéine d'environ 30 kDa.

Ces protéines sont notamment retrouvées dans l'hémolymph des coccinelles qui, une fois excrétée, laisse une odeur très désagréable et un dépôt poudré orange dans les maisons infestées.

Il existe une notion de réactivité croisée entre *H. axyridis* et blatte (2) même si ces deux espèces sont relativement éloignées d'un point de vue entomologique, alors que les réactions croisées sont souvent constatées entre allergènes de la même classe. Clark [5] et Nakazawa [3] se contredisent sur leurs résultats de tests d'inhibition de RAST d'*H. axyridis* par la blatte et inversement, mais leurs méthodologies sont différentes.

7. Prévention des allergies à *H. axyridis*

Dans le cadre de la prévention primaire, il faut envisager l'arrêt des importations d'*H. axyridis* comme bio-outil, et éviter l'infestation des maisons en colmatant les issues et les fissures > 3 mm dans les murs, en utilisant des répulsifs (camphre et menthol) à l'extérieur avant l'hiver et en peignant les façades en noir.

Une fois l'habitation infestée, la prévention secondaire repose sur la désinfestation des maisons sans insecticides et sans écraser les coccinelles puisque cafards et blattes sont attirés par leurs cadavres.

Une fois les symptômes d'allergie installés, plusieurs essais marginaux d'immunothérapie spécifique avec des extraits de corps entiers menés aux États-Unis donnent des résultats encourageants.

8. Conclusion

H. axyridis est certainement un allergène à ne pas méconnaître en France. Néanmoins, les moyens diagnostiques et thérapeutiques sont actuellement rudimentaires.

Déclaration de liens d'intérêts

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

Références

- [1] Yarbrough JA. Allergic rhinoconjunctivitis caused by *Harmonia axyridis* (Asian lady beetle, Japanese lady beetle, or ladybug). *J Allergy Clin Immunol* 1999;104(3):704–5.
- [2] Goetz DW. *Harmonia axyridis* ladybug hypersensitivity in clinical allergy practice. *Allergy Asthma Proc* 2007;28:50–7.
- [3] Nakazawa T. Asian ladybug (*Harmonia axyridis*): a new seasonal indoor allergen. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119(2):421–7.
- [4] Goetz DW. Seasonal inhalant insect allergy: *Harmonia axyridis* ladybug. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2009;9:329–33.
- [5] Clark MT. Cross-reactivity between cockroach and ladybug using the radioallergosorbent test. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2009;103:432–5.