

L'AMOUR CHEZ LES PYRALES, JUSTE UNE QUESTION D'ODEUR ?

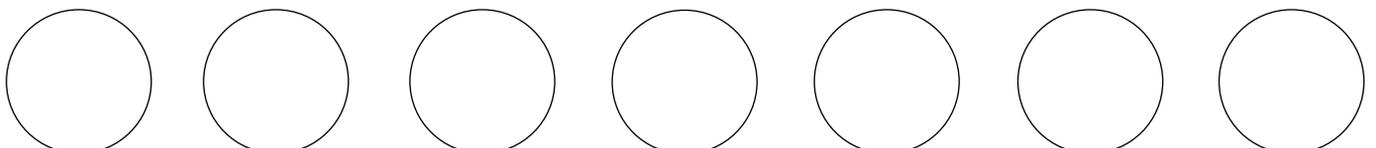
COMMUNIQUÉ DE PRESSE - PARIS - 19 JUIN 2007
ATTENTION ! SOUS EMBARGO JUSQU'AU 20/06/2007, A 2H DU MATIN

www.cnrs.fr/presse

Les accouplements chez la pyrale du maïs ne semblent pas être uniquement tributaires des phéromones, ou substances olfactives. Des croisements entre individus appartenant à des souches phéromonales différentes montrent que d'autres facteurs génétiques jouent aussi un rôle déterminant. Ces facteurs qui viennent d'être mis en évidence par les chercheurs du laboratoire Evolution et diversité biologique (CNRS - Université Paul Sabatier/Toulouse) et du Centre de biologie et de gestion des populations (INRA, CBGP, Montpellier) vont permettre de mieux comprendre le système de la reconnaissance sexuelle chez la pyrale.

Chez les Pyrales, les histoires d'amour sont compliquées... Ces jolis papillons de nuit, friands de maïs et de plantes sauvages, n'ont pas le coup de foudre facile... Si pour attirer le sexe opposé, les cigales chantent et les papillons de jour se colorent, les pyrales elles se parfument discrètement, mais pour séduire, c'est tout un programme. Pour mieux comprendre le rôle des signaux de reconnaissance sexuelle dans l'apparition de nouvelles espèces, des chercheurs du Laboratoire Evolution et diversité biologique du CNRS, de l'INRA et de l'Université Paul Sabatier -Toulouse, se sont penchés sur le modèle de la pyrale de maïs, *Ostrinia nubilalis*. Chez cette espèce, on sait que les femelles dégagent des odeurs appelées « phéromones », qui attirent les mâles et les guident jusqu'à elles dans l'obscurité. Il existe deux types de femelles : celles qui émettent une phéromone appelée « Z », et celles qui émettent une phéromone légèrement différente, appelée « E ». Il existe aussi deux types de mâles : ceux attirés par la phéromone Z et ceux attirés par la phéromone E. On sait enfin que les mâles et les femelles Z forment un groupe génétiquement différencié de celui formé par les mâles et les femelles Z. L'explication semblait toute simple : les pyrales mâles à affinité Z s'accouplent de préférence avec les femelles Z, les E avec les E, et à la longue, deux « races phéromonales » divergent génétiquement au point de devenir des espèces à part entière... Quoi de plus logique ?

Les biologistes ont voulu aller au-delà de cette apparente évidence et vérifier si le choix d'accouplement des pyrales ne résultait vraiment que de différences de phéromones, ou si d'autres processus entraient en jeu. Pour cela, ils ont réalisé des croisements entre des femelles Z et des mâles E et leurs descendances. Au final, les chercheurs ont obtenu des groupes de femelles émettant la même phéromone mais possédant par ailleurs des fonds génétiques très différents, ou au contraire des groupes de femelles aux fonds génétiques semblables mais aux phéromones différentes. Contrairement à ce qui était prévu, l'observation des accouplements montre que les mâles s'accouplent aussi bien avec les femelles émettant la même phéromone que les femelles de leur souche qu'avec celles émettant une phéromone différente. Mieux : à type phéromonal identique, les mâles sont plus attirés par les femelles dont le fond génétique est plus proche du leur. Ce résultat montre que les phéromones ne suffisent pas pour expliquer la décision de l'accouplement chez la pyrale. Les chercheurs pensent que les rencontres amoureuses chez cet insecte sont plutôt influencées par le niveau d'appareillement génétique que par le type de phéromone produite... L'évaluation du rôle des phéromones sexuelles dans



la spéciation est certes revue à la baisse, au moins pour la pyrale du maïs, mais le rôle déterminant de l'apparement génétique reste encore à analyser.



Figure 1 - Pyrale du maïs en élevage au laboratoire. © INRA -Philippe AUDIOT 2007 (cette image est disponible auprès de la photothèque du CNRS, 01 45 07 57 90, phototheque@cnrs-bellevue.fr)

RÉFÉRENCES

Reference: Assortative Mating between European Corn Borer Pheromone Races: Beyond Assortative Meetin. Laurent Pélozuelo, Serge Meusnier, Philippe Audiot, Denis Bourguet and Sergine Ponsard. *PLoS-ONE*, 20 juin 2007.

CONTACTS

Chercheurs
Sergine Ponsard
Laboratoire Dynamique de la Biodiversité, UMR CNRS 5172, Université Paul Sabatier
Sergine PONSARD
Tel + 33 5 61 55 61 97
sergine.ponsard@cict.fr

Denis Bourguet
Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP), UMR 1062, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Tel + 33 4 99 62 33 66
bourguet@supagro.inra.fr

Presse
Alissar CHEAIB
Tel + 33 1 44 96 51 37
acheaib@cnrs-dir.fr

