

Les interactions entre les microsporidies *Nosema sp.* et un insecticide néonicotinoïde affaiblissent les abeilles (*Apis mellifera*)

Article publié dans le journal scientifique Environmental Microbiology (2009), publié sur Internet le 27 décembre 2009, à 22 h 27

par **Cédric ALAUX**, **Jean-Luc BRUNET**, **Claudia DUSSAUBAT**, **Fanny MONDET**,
Sylvie TCHAMITCHAN, **Marianne COUSIN**, **Julien BRILLARD**, **Aurélie
BALDY**, **Luc P. BELZUNCES** et **Yves LE CONTE** de l'INRA d'Avignon

Résumé

L'ensemble des pollinisateurs, comme des abeilles, déclinent en abondance et en diversité, ce qui peut affecter de façon négative les écosystèmes naturels et l'agriculture. Par conséquent, les auteurs ont évalué les hypothèses courantes décrivant les pertes d'abeilles comme un problème multifactoriel, en étudiant les effets cumulatifs d'un agent infectieux et d'un insecticide sur la santé des abeilles mellifères. Ils ont démontré que l'interaction entre la microsporidie *Nosema sp.* et un insecticide néonicotinoïde (l'imidaclopride) affaiblit de manière significative les abeilles. À court terme la combinaison des deux agents induit la mortalité la plus élevée et le plus fort stress énergétique. En quantifiant l'intensité de l'immunité au niveau individuel et au niveau de la colonie, ils ont montré que ni le nombre des hémocytes ni l'activité de la phenol-oxydase des

individus n'ont été affectés par les différents traitements. Cependant, l'activité de la glucose-oxydase, qui permet aux abeilles de stériliser la nourriture de la colonie et du couvain, a été significativement diminuée seulement par la combinaison des deux facteurs comparés aux groupes « témoin », ou à ceux ayant reçu du *Nosema* ou de l'imidaclopride seuls, suggérant une interaction synergique et, à long terme une sensibilité plus élevée de la colonie aux microbes pathogènes. Cette étude fournit les premières évidences que l'interaction entre un agent infectieux et un produit chimique peut aussi menacer les pollinisateurs, interactions qui sont employées couramment pour éliminer des insectes ravageurs des cultures dans le cadre de la gestion intégrée des parasites des cultures (protection intégrée des cultures).

Note : Nous essayerons d'avoir un article plus complet sur ce sujet dans un prochain numéro. ■