

Une étude montre que l'exposition aux néonicotinoïdes aggrave les infestations d'acariens Varroa chez les abeilles mellifères

Les néonicotinoïdes comptent parmi les insecticides les plus utilisés dans le monde, en grande partie parce que leur utilisation est plus sûre que celle d'autres types de pesticides. Toutefois, leur impact sur les abeilles a fait l'objet d'un débat (et de certaines mesures réglementaires) au cours des dernières années. Certains chercheurs et organisations ont indiqué que les néonics nuisaient directement aux abeilles. D'autres ont pointé du doigt d'autres problèmes, comme l'infestation par l'acarien Varroa, comme étant plus dangereux pour les populations d'abeilles mellifères.

Et si les néonicotinoïdes avaient un impact sur les infestations d'acariens Varroa ? Des chercheurs de l'université de Géorgie, de l'université du Delaware et de l'université d'Auburn ont découvert par inadvertance que deux de ces pesticides (il en existe une douzaine sur le marché) pouvaient renforcer le comportement parasitaire de Varroa destructor dans les colonies d'abeilles mellifères (*Apis mellifera*). Publiée en mai dans la revue en libre accès Journal of Insect Science, leur étude est considérée comme la première à montrer, sur le terrain, comment les néonics peuvent accroître les infestations d'acariens Varroa chez les abeilles mellifères. (L'étude est incluse dans une nouvelle collection spéciale du Journal of Insect Science : "Current Honey Bee Research : Investigating Micro and Macro Aspects of Health and Sociobiology").

Au départ, les chercheurs ne cherchaient pas à évaluer l'impact sur les acariens Varroa. Ils cherchaient plutôt à comprendre comment la diversité génétique d'une colonie d'abeilles mellifères pouvait protéger les abeilles des toxines environnementales, explique Lewis Bartlett, professeur adjoint d'entomologie à l'université de Géorgie et auteur principal de l'étude. "Nous ne nous attendions pas du tout à trouver notre principal résultat ! En fait, les chercheurs ont constaté que la diversité génétique ne protégeait pas significativement les abeilles des acariens Varroa lorsque l'activité des acariens était renforcée par les insecticides.

Les chercheurs ont installé trois ruchers extérieurs en Géorgie, au Delaware et en Alabama. Chaque site comprenait un rucher de 24 colonies expérimentales d'abeilles mellifères. Les abeilles ont été "nourries de force" au pollen, ce qui signifie simplement que les chercheurs leur ont fourni des galettes de pollen et les ont empêchées d'apporter du pollen butiné dans la ruche. Les scientifiques ont ainsi pu contrôler la consommation alimentaire des abeilles. Les colonies ont reçu soit des galettes de pollen "propres", soit des galettes contenant de la clothianidine ou de l'insecticide thiaméthoxame.

Ils ont également manipulé la diversité génétique de chaque colonie pour mesurer la résistance ou la tolérance aux pesticides. En utilisant une pratique apicole courante connue sous le nom de "transplantation de couvain", ils ont déplacé un couvain operculé d'une colonie à une autre, augmentant temporairement la diversité génétique en introduisant de nouvelles abeilles dans une autre colonie.

Les chercheurs ont examiné une vingtaine d'indicateurs différents de la force et du comportement des colonies d'abeilles, notamment la taille du couvain, la survie de la reine, la récolte du pollen, l'agression des abeilles gardiennes, le parasitisme du Varroa, la chute des acariens, la construction des nids d'abeilles, la survie du couvain et d'autres encore. Ils n'ont constaté aucun effet toxique direct des insecticides sur les abeilles. "Le seul effet négatif que nous avons observé est l'augmentation de la sévérité du parasitisme, probablement due à une certaine immunosuppression", explique Bartlett.

Plus précisément, les colonies exposées aux néonicotinoïdes présentaient en moyenne 5,3 chutes d'acariens de plus en 24 heures que les colonies non exposées. Le nombre d'acariens lavés (qui indique également un parasitisme accru) était plus élevé dans les colonies exposées. En ce qui

concerne la diversité génétique, les chercheurs ont constaté un léger effet positif du mélange du couvain sur la survie des larves, avec des taux de survie environ 1,74 fois plus élevés que dans les colonies non mélangées. Par conséquent, les scientifiques concluent : "Nous n'avons pas trouvé de preuves étayant l'hypothèse selon laquelle cet effet négatif (parasitisme) pourrait être atténué par une diversité génétique accrue dans la colonie."

Les chercheurs soulignent que leurs résultats montrent simplement que l'exposition aux néonicotinoïdes a augmenté la vulnérabilité au parasitisme de *Varroa* et a stimulé l'abondance des acariens dans les colonies. Leur expérience "est un mécanisme subtilement différent, peut-être complémentaire, qui permet simplement de démontrer si la combinaison de l'exposition aux pesticides et du parasitisme a des effets antagonistes, additifs ou synergiques sur la santé des abeilles mellifères par rapport à l'un ou l'autre effet pris isolément, ce qui pourrait expliquer la diversité des résultats rapportés pour ces interactions", écrivent-ils.

Les apiculteurs disposent encore de quelques options viables pour préserver la santé de leurs colonies. "En gardant leurs abeilles aussi exemptes de parasites que possible et en les traitant avec des produits de contrôle approuvés pour ces maladies, les apiculteurs peuvent atténuer les dommages causés par les néonics dans l'environnement local", explique M. Bartlett.