

Aux représentants des médias

COMMUNIQUE DE PRESSE

Quand la mouche blanche dupe des plants de tomate

Neuchâtel, le 25 mars 2019. Un insecte ravageur de cultures détourne à son avantage les signaux chimiques des défenses naturelles de la tomate. Une équipe chinoise supervisée par Ted Turlings, professeur d'écologie chimique à l'Université de Neuchâtel, a révélé que la plante dupée mobilise ses défenses contre des agents pathogènes, alors que c'est un insecte qui attaque. De plus, et c'est une nouveauté, les biologistes ont découvert que cette mobilisation inadéquate se propage aussi aux plantes voisines de celle initialement attaquée, via un signal odorant trompeur. Ces travaux sont publiés aujourd'hui dans la revue scientifique de référence *PNAS*.

De manière générale, les plantes attaquées par des insectes herbivores ou des agents pathogènes émettent des molécules volatiles spécifiques qui déclenchent des défenses chimiques naturelles adaptées au type d'attaque. Mais quand l'aleurode du tabac *Bemisia tabaci*, couramment appelé mouche blanche, suce la sève d'un plant de tomates, il induit chez la plante une odeur trompeuse. Cette odeur signale aux plants de tomate voisins de se défendre contre des agents pathogènes (virus, bactéries ou champignons), alors que l'attaque provient d'un insecte.

Ainsi, au lieu de déclencher une réaction basée sur la production d'acide jasmonique pour contrer des insectes, la plante victime émet une odeur donnant l'ordre à ses voisines de produire de l'acide salicylique qui, lui, est indiqué quand il faut neutraliser des agents pathogènes. Conséquence : les plantes voisines deviennent plus propices au développement des aleurodes du tabac.

Cette manipulation des défenses naturelles des plantes peut expliquer la prolifération rapide de l'insecte invasif. La compréhension des mécanismes qui génèrent les molécules volatiles induisant la réaction de la plante permettra de développer de nouvelles stratégies de contrôle d'insectes indésirables.

« Nous avons tout à apprendre de l'aleurode du tabac, suggère Ted Turlings. Voilà un insecte herbivore qui a trouvé le moyen de manipuler le signal de détresse hautement spécifique d'une plante dans le but d'assurer une nourriture de qualité à sa propre descendance. Nous pouvons envisager une démarche similaire pour augmenter notre propre sécurité alimentaire, en étudiant davantage ces signaux odorants émis par les plantes. »

Cette volonté est au centre du projet européen Agriscents piloté par Ted Turlings et financé à hauteur de 2,5 millions d'euros par l'*European Research Council* (ERC) depuis septembre 2018 pour une durée de cinq ans. Agriscents vise à mettre au point un capteur qui permettra de détecter les ravageurs et les pathogènes qui sévissent dans les cultures. Et cela, grâce à l'analyse en temps réel des odeurs qu'émettent les plantes quand elles sont victimes des ravageurs.

Titre de l'article: *Airborne host–plant manipulation by whiteflies via an inducible blend of plant volatiles* (2019), *PNAS*

Contact

Prof. Ted Turlings, Directeur du laboratoire FARCE
Tél. : +41 32 718 31 58 ; ted.turlings@unine.ch