

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Un gel biodégradable pour terrasser un ravageur du maïs

Neuchâtel, le 16 avril 2024. Des chercheurs de l'Université de Neuchâtel et du CABI à Delémont (JU), en collaboration avec le *Rwanda Agricultural and Animal Resources Development Board (RAB)*, ont testé avec succès au Rwanda un gel biodégradable destiné à protéger le maïs contre une chenille ravageuse. Ces travaux dirigés par le professeur de biologie de l'UniNE Ted Turlings révèlent l'efficacité d'une méthode de protection dépourvue de pesticides. Les résultats sont publiés aujourd'hui dans la revue *PNAS Nexus*.

Depuis quelques années, ces institutions explorent des solutions naturelles de protection du maïs face à la chenille légionnaire d'automne *Spodoptera frugiperda* qui fait des ravages en Afrique. En lieu et place de pesticides, la méthode fait appel à des nématodes, de minuscules vers ronds naturellement présents dans le sol, et qui ne sont autres que les ennemis naturels de l'insecte ravageur. En 2022, les recherches entreprises ont déjà valu au post-doctorant en écologie chimique Patrick Fallet, le premier auteur de la présente étude, le PhD Award du Forum suisse pour la recherche agricole internationale (SFIAR).

La méthode consiste à appliquer des nématodes sous forme de gel dans le centre ou la tige des plants de maïs, là où se trouvent généralement les chenilles ravageuses visées. Le gel fournit l'humidité nécessaire à la survie des nématodes, tout en les empêchant de s'échapper de la plante. Une fois que les chenilles entrent en contact avec le gel ou s'en nourrissent, les nématodes peuvent les infester et les tuer. Les nématodes se propagent ensuite à l'intérieur de la chenille mourante, avec la possibilité que la génération suivante infecte d'autres légionnaires et d'autres ravageurs au niveau du sol.

Plus efficace qu'un insecticide

Lors de derniers essais sur le terrain au Rwanda, Patrick Fallet et ses collègues ont montré que leur gel dépassait en performance non seulement les formules commerciales à base de nématodes existant dans le commerce, mais aussi la cyperméthrine, un insecticide couramment utilisé contre ce fléau. « Appliqué sur le verticille du maïs 3 à 4 fois pendant toute la saison, le gel de nématodes a permis non seulement de réduire l'infestation de chenilles d'environ 50%, mais aussi de produire une tonne de maïs supplémentaire par hectare », précise Patrick Fallet.

Le procédé devrait aussi diminuer le risque de résistance du ravageur au nouveau produit, car les nématodes n'agissent pas seuls pour tuer les chenilles. Ils le font de concert avec des bactéries qui sont évolutives et cette évolution empêche le développement d'une résistance à long terme.

Patrick Fallet et ses collègues voient également un avantage dans le fait que les nématodes sont disponibles localement. Les pistolets d'application spécialement conçus pour de petites exploitations agricoles pourraient rendre l'approche attrayante et rentable. Ceci d'autant plus que les doses de nématodes dont on a besoin sont bien inférieures à celles couramment utilisées dans la lutte contre les ravageurs souterrains.

Référence scientifique

Patrick Fallet et al., *Entomopathogenic nematodes as an effective and sustainable alternative to control the fall armyworm in Africa*, PNAS Nexus, April 16, 2024.

<https://academic.oup.com/pnasnexus/article-lookup/doi/10.1093/pnasnexus/pgae122> (dès 14h)

Contacts :

Dr Patrick Fallet, Laboratoire FARCE

Tél. +41 32 718 31 35 ; patrick.fallet@unine.ch

Prof. Ted Turlings, Directeur du Laboratoire FARCE

Tél. +41 32 718 31 58 ; ted.turlings@unine.ch

www.unine.ch/farce