



Augmenter le rendement des cultures maraîchères et leur résistance aux stress biotiques et abiotiques grâce à l'ingénierie microbienne du sol

CHERCHEUR PRINCIPAL

Hervé Van Der Heyden

Chercheur scientifique au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Saint-Jean-sur-Richelieu

Cette activité de recherche vise à élaborer, valider et mettre en œuvre un inoculum bactérien afin d'améliorer le rendement des cultures maraîchères et les maladies des plantes tout en réduisant les apports d'engrais et de pesticides. Deux souches bactériennes exclusives, *Pseudomonas sp.* et *Bacillus sp.*, provenant d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) ont montré qu'elles favorisaient la croissance des plantes et qu'elles augmentaient leur résistance à la sécheresse. Ces souches bactériennes seront utilisées pour accélérer l'élaboration de consortiums microbiens, l'évaluation sur le terrain et la validation de l'activité de recherche.

L'équipe de recherche planifie actuellement des expériences en laboratoire et en serre. Seules des expériences à petite échelle sur le terrain ont été réalisées jusqu'à présent. Des expériences ont été menées sur le terrain pour mettre à l'épreuve l'effet des souches bactériennes sur la croissance de la laitue en 2024. Il s'est avéré que les souches bactériennes augmentaient la croissance des plantes - en particulier dans les premiers stades de la croissance de la laitue.

Les chercheurs ont également découvert que parmi les 1 200 souches bactériennes extraites d'échantillons de sol recueillis dans des champs biologiques du sud du

Québec et dans des entreprises agricoles expérimentales d'AAC, 45 souches présentent un potentiel prometteur d'inhibition des agents pathogènes des plantes (lutte biologique). Ces souches ont été analysées contre quatre espèces de *Pythium* pathogènes pour les plantes et contre *Sclerotinia sclerotiorum*. Trente-trois de ces souches ont montré des effets dissuasifs et ont été mises à l'épreuve contre les cinq mêmes plantes pathogènes in vitro. Dix-huit de ces souches de *Pseudomonas* se sont révélées efficaces contre les espèces de *Pythium*, bien que dix souches aient eu un effet inhibiteur sur *S. sclerotiorum*.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Deux souches bactériennes exclusives d'AAC ont montré qu'elles favorisaient la croissance des plantes et qu'elles augmentaient leur résistance à la sécheresse. Elles sont utilisées pour accélérer l'élaboration de consortiums microbiens, l'évaluation sur le terrain et la validation.
- Les épreuves des souches bactériennes sur la croissance de la laitue ont permis de constater que les souches augmentaient la croissance des plantes, plus précisément dans les premiers stades de la croissance de la laitue.
- Les chercheurs ont constaté que parmi les 1 200 souches bactériennes extraites des échantillons de sol recueillis, 45 souches présentent un potentiel inhibiteur prometteur.

