



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

CHERCHEUR PRINCIPAL

Herve Van Der Heyden

Chercheur scientifique, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherche et de développement de Saint-Jean-sur-Richelieu

Cette activité de recherche vise à élaborer, à valider et à mettre en œuvre un inoculum bactérien en vue d'améliorer le rendement des cultures maraîchères et de réduire les maladies des plantes tout en diminuant l'utilisation d'engrais et de pesticides. L'équipe de recherche a mis au point un protocole automatisé et standardisé pour quantifier l'inhibition de la croissance sur milieu artificiel. Ils ont achevé le dépistage de leur collection de souches bactériennes contre de bons nombres d'agents pathogènes fongiques et oomycètes. Des essais préliminaires visant à mettre à l'épreuve les souches bactériennes contre des pathogènes végétaux in planta ont commencé.

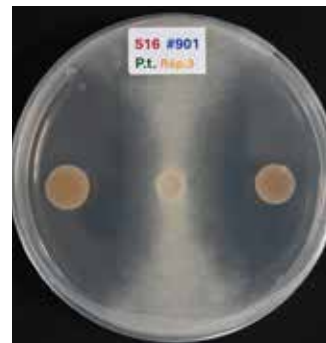
L'équipe de recherche a trouvé un potentiel de biocontrôle après avoir terminé le criblage d'une grande collection de souches bactériennes. Trois souches bactériennes très prometteuses ont été sélectionnées et testées in vitro contre 16 agents pathogènes d'importance économique. Il a été découvert que la souche bactérienne B21-024 a augmenté de façon significative le rendement de la laitue aux premiers stades de la croissance des plantes.

Des essais aux champs menés à Agassiz, en C.-B., analysent trois souches de rhizobactéries favorisant la croissance des plantes (PGPR) agissant comme régulateurs de croissance chez la laitue et le brocoli. Des essais aux champs ont été débutés au Québec en collaboration avec des producteurs de laitue, afin d'évaluer de façon comparative trois souches de PGPR dans la production de laitue. Les PGPR et les agents de lutte biologique peuvent réduire les risques liés à l'utilisation de pesticides.

L'équipe de recherche prévoit de mener à bien un premier cycle d'essais in planta afin d'évaluer l'efficacité de ses trois meilleures souches bactériennes contre les pathogènes de l'oignon (*Stemphylium* et la brûlure des feuilles), de la laitue (*Pythium*, *Rhizoctonia* et *Sclerotinia*) et du poivron (*Phytophthora capsici*).



La souche bactérienne *Pythium*.



La souche bactérienne *Botrytis*.



Un essai aux champs de laitue à la Ferme expérimentale de Sainte-Clotilde au Québec. Photo : Melanie Cadieux





LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- La souche bactérienne B21-024 peut augmenter de façon significative le rendement de la laitue aux premiers stades de croissance des plantes.
- Des essais au champ sont en cours en C.-B. et au Québec pour analyser trois souches de PGPR. Les PGPR et les agents de lutte biologique peuvent réduire les risques liés à l'utilisation de pesticides.
- L'équipe de recherche prévoit de mener à bien un premier cycle d'essais in planta afin d'évaluer l'efficacité de ses trois meilleures souches bactériennes contre les agents pathogènes de l'oignon, de la laitue et du poivron.

