



Agriculture régénérative et durable pour l'adaptation aux changements climatiques et la séquestration du carbone : reconstruire la santé des sols et augmenter la productivité des cultures dans les systèmes de production de pommes de terre au Canada



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Claudia Goyer

Chercheuse scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Fredericton

Des pratiques agricoles régénératives et durables (PARD) sont étudiées dans plusieurs endroits du Canada afin d'atténuer la dégradation des sols et la perte de biodiversité causées par les pratiques agricoles intensives et d'assurer la viabilité à long terme des entreprises agricoles de pommes de terre. Des recherches ont été menées dans 15 entreprises agricoles qui ont permis aux chercheurs d'observer des rendements fourragers améliorés ainsi qu'une baisse de la pression des pathogènes et des nématodes dans certains systèmes tout en révélant de fortes variations régionales au niveau des stocks de carbone du sol.

La sécheresse extrême de 2025 a réduit considérablement les rendements dans toutes les régions. Malgré les conditions de stress, les systèmes diversifiés (mélanges multi-espèces) ont maintenu des rendements plus élevés que le système conventionnel (pomme de terre-orge). L'équipe de recherche a observé une meilleure rétention de l'humidité du sol dans les systèmes en mélanges multi-espèces. Cela les a menés à la conclusion que les PARD amortissent les pertes de rendement sous le stress climatique, ce qui procure une plus grande résilience au système. De plus, les systèmes fourragers à base de luzerne et de graminées ont amélioré de façon marquée la production de biomasse. Ces observations indiquent que les PARD permettent de maintenir la productivité tout en améliorant la durabilité.

L'équipe de recherche a démontré que les rotations culturales diversifiées génèrent de plus faibles émissions d'oxyde nitreux (N_2O) et de dioxyde de carbone (CO_2), ainsi qu'un cycle des éléments nutritifs plus efficace comparativement aux systèmes de production conventionnels et aux rotations plus courtes.



(de gauche à droite) Tyler Nugent et Thomas Foster récoltant des pommes de terre à l'entreprise agricole McCain of the Future à Florenceville-Bristol, N.-B.



Sean Whitney effectue ensachant des pommes de terre à l'entreprise agricole McCain of the Future à Florenceville-Bristol, N.-B.

Photo : Claudia Goyer



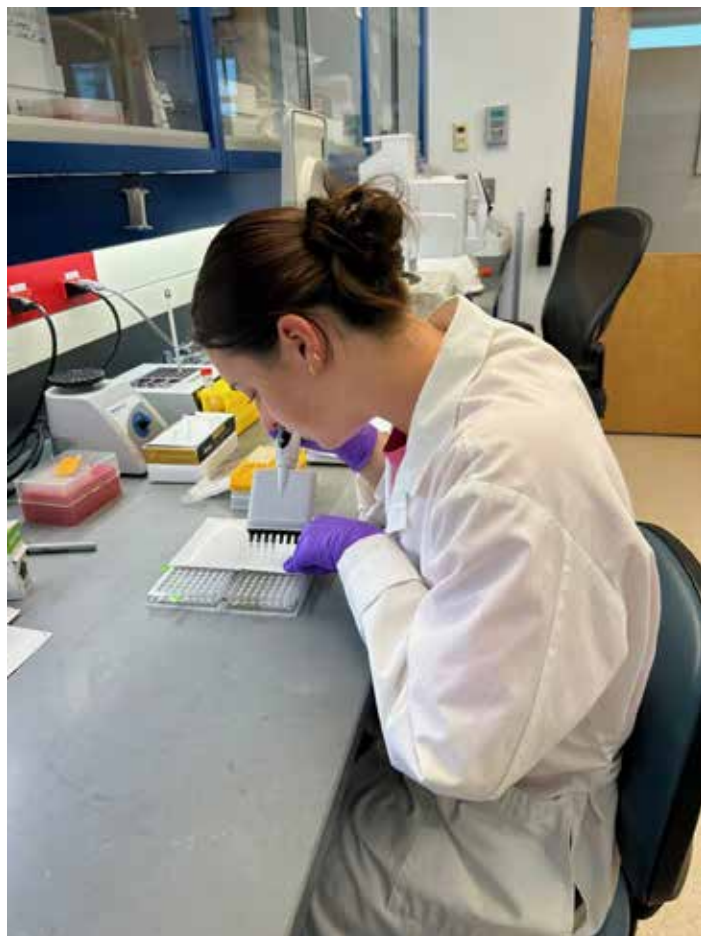


Les chercheurs ont découvert que les rotations de trois ans et les systèmes multi-espèces réduisaient la présence de *Verticillium dahliae*. La sévérité des maladies est généralement plus faible dans les rotations longues et diversifiées, mais semblable entre certains traitements biennaux. Cela indique que la diversification favorise la suppression naturelle des maladies, surtout dans le cadre de rotations prolongées.

Au cours des années précédentes, l'équipe de recherche a constaté que les écarts de rendement entre les zones de gestion, établies selon la conductivité électrique et l'altitude, étaient liées aux propriétés du sol en condition de non-sécheresse. Cependant, aucun écart marqué du rendement et des émissions de gaz à effet de serre n'a été observée en 2025, ce qui a probablement été masqué par la sécheresse extrême. Cela démontre que les conditions climatiques peuvent supplanter les effets des traitements sur une même année. Une autre façon de délimiter les zones de gestion consiste à cartographier la variabilité spatiale de l'humidité du sol afin d'orienter la gestion ciblée future. Le recours aux outils d'agriculture de précision exige des séries de données pluriannuelles pour mesurer la portée complète du fonctionnement des PARD.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- En raison d'une sécheresse marquée dans plusieurs régions, une meilleure rétention de l'humidité du sol a été observée l'an dernier dans les systèmes de cultures mixtes. Les PARD amortissent les pertes de rendement sous le stress climatique, ce qui procure une plus grande résilience au système.
- Les rotations culturales diversifiées génèrent de plus faibles émissions d'oxyde nitreux (N_2O) et de dioxyde de carbone (CO_2), ainsi qu'un cycle des éléments nutritifs plus efficace comparativement aux systèmes de production conventionnels et aux rotations plus courtes.
- Les chercheurs ont découvert que les rotations de trois ans et les systèmes multi-espèces réduisaient la présence de *Verticillium dahliae*. La sévérité des maladies est généralement plus faible dans les



Taylor Austin, étudiante à la maîtrise en sciences, travaillant en laboratoire au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Fredericton. Photo : Claudia Goyer

rotations longues et diversifiées, mais semblable entre certains traitements biennaux.

- Les rendements étaient plus élevés dans les rotations diversifiées de trois ans et les systèmes de cultures de couverture que dans les rotations de deux ans. Les systèmes fourragers à base de luzerne et de graminées ont amélioré de façon marquée la production de biomasse.

