



Approches novatrices pour la gestion du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV)



CHERCHEUR PRINCIPAL

Aiming Wang

Chercheur scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de London

Les chercheurs s'efforcent d'empêcher le virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV) de menacer les tomates et les poivrons cultivés en serre au Canada. Cette activité de recherche étudie le processus d'infection et s'efforce d'élaborer une nouvelle résistance génétique au ToBRFV. Les chercheurs veulent mieux comprendre comment le ToBRFV surmonte la résistance à large spectre donnée par le Tm-22 et rallier la résistance médiée par le Tm-22 au ToBRFV.

À ce jour, les chercheurs ont pu créer une population de mutants de la tomate avec plus de 10 000 plantes dépistées. Trois lignées résistantes ou tolérantes à l'infection par le ToBRFV ont été identifiées et la transmission de la résistance à la génération suivante a été confirmée. Le gène de résistance Tm22 et le gène de la protéine de mouvement (PM) du ToBRFV ont été clonés et l'interaction des protéines codées par le Tm22 et le ToBRFV a été confirmée. Les chercheurs ont également découvert que les protéines PM et Tm22 du ToBRFV sont situées dans le cytoplasme et qu'elles ne sont pas stables, avec un temps de renouvellement très court.

Un certain nombre de mutations ont été introduites dans les différentes régions codantes du ToBRFV. Les deux protéines répliquées se sont révélées essentielles pour la viabilité et l'infectivité du virus. L'épreuve du gradient de sensibilité au ToBRFV a été mise à profit pour analyser la résistance au ToBRFV de 12 variétés de tomates. Des semis ont été préparés et inoculés, et les chercheurs ont constaté que la sévérité des symptômes variait sur les feuilles de plusieurs variétés, allant de légère à sévère. La diversité du ToBRFV a été évaluée et la séquence génétique du ToBRFV s'est avérée largement stable.

Les chercheurs mènent un dépistage de la résistance pour confirmer que la résistance au ToBRFV se transmet d'une génération à l'autre de plantes. Les chercheurs continuent à surveiller la diversité du ToBRFV Canada, à décoder le mécanisme sous-jacent à la dégradation



Plantes de tomate infectées par le virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV). Photo : Aiming Wang



Plantes de tomate présentant des symptômes typiques du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV). Photo : Aiming Wang

par le ToBRFV de la résistance au Tm22, et à effectuer un profilage transcriptomique des lignées de tomates réagissant à l'infection par le ToBRFV et à l'expression des protéines virales.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Les protéines ToBRFV MP et Tm22 sont toutes deux situées dans le cytoplasme et ne sont pas stables, avec un temps de rotation très court.
- La diversité du ToBRFV a été évaluée et la séquence génétique du ToBRFV s'est révélée largement stable.
- Les chercheurs mènent un dépistage de la résistance pour confirmer que la résistance au ToBRFV se transmet d'une génération à l'autre de plantes.

