

Résumé de la recherche en langage clair - Grappe viticole et vinicole AgriScience 2024-25

Activité 12 : Sélection de matériel viticole supérieur à l'aide d'évaluations traditionnelles sur le terrain et de signatures génomiques/métaboliques pour la résistance au froid

Chercheur principal : Dr Jim Willwerth (Brock University)

1. Quel est l'objectif général de cette activité de recherche ?

Le changement climatique est une menace pour l'industrie canadienne de la vigne et du vin et des stratégies d'adaptation sont nécessaires de toute urgence. L'objectif principal de cette recherche est de soutenir le programme national de plants propres de la Certification canadienne de la vigne en accélérant la sélection de matériel viticole supérieur pour améliorer les performances, la résistance au froid et la qualité à l'aide d'évaluations traditionnelles et de signatures génomiques et métaboliques.

L'objectif est d'améliorer la durabilité de la production de raisin par une meilleure résistance au froid grâce à l'identification de matériel viticole supérieur et de ses signatures génomiques et métaboliques, ainsi qu'à des stratégies d'atténuation telles que l'utilisation de régulateurs de croissance des plantes comme les analogues de l'acide abscissique.

2. Quels sont les principaux progrès/étapes en termes de travaux réalisés dans le cadre de cette activité de recherche cette année ?

En 2024-25, différents génotypes de *Vitis* de divers cultivars, clones et combinaisons de porte-greffes ont été évalués pour leur performance, la composition des fruits, la résistance au froid et les réponses à la dormance. Différents cultivars tels que le Chardonnay, le Cabernet franc, le Cabernet Sauvignon, le Merlot et le Sauvignon blanc ont été utilisés pour ces études, ainsi que différents clones de chacun d'entre eux greffés sur différents porte-greffes. S'il est bien entendu qu'il existe des différences entre les cultivars, nous continuons à constater que les porte-greffes et les clones peuvent avoir un impact sur les rendements, la composition des fruits et la résistance au froid des vignes. Cependant, il existe des différences de performance en fonction de l'année et des conditions météorologiques, ainsi que des caractéristiques du site.

Nous avons également réalisé des expériences avec des régulateurs de croissance des plantes, y compris un promoteur de la résistance au froid appelé Tetralone, qui est un analogue de l'acide abscissique. Nous avons examiné l'impact de différents types et moments d'application sur les vignes dormantes afin de mieux comprendre comment ces composés peuvent retarder la désacclimatation au froid et le débourrement. Nous essayons également de trouver des moyens plus pratiques d'appliquer ces composés à des fins commerciales. Ces essais ont été réalisés sur des vignes présentant différentes tolérances au froid, notamment une variété plus sensible comme le Merlot, une variété intermédiaire, le Riesling, et une variété très résistante au froid qui débourre précocement (Marquette). En outre, l'analyse des métabolites est en cours afin que nous puissions savoir quels changements biochimiques diffèrent en fonction des applications d'un promoteur de la résistance au froid tel que la tétralone. Ces données nous permettront de déterminer quels métabolites clés changent, de cibler des gènes spécifiques d'intérêt et de concevoir de nouvelles expériences pour 2025.

3. Quel est l'impact prévu de cette activité de recherche sur l'industrie canadienne du raisin et du vin ? Quels avantages les producteurs, les établissements vinicoles, les consommateurs, etc. pourraient-ils ou voudront-ils retirer de cette recherche ?

La recherche, l'innovation et la technologie sont des éléments essentiels pour assurer la croissance économique du secteur. Comme toute l'agriculture, le secteur de la vigne et du vin est menacé par des conditions météorologiques extrêmes et par la variabilité associée au changement climatique. Les dommages causés par le gel constituent une menace permanente pour la durabilité de l'industrie canadienne de la vigne et du vin, même s'il existe d'autres menaces, telles que les infections virales, les dommages causés par le gel peuvent entraîner d'importantes pénuries de fruits et des pertes économiques sur l'ensemble de la chaîne de valeur à la suite d'un seul épisode de froid. L'innovation est nécessaire pour atténuer les effets du changement climatique.

L'une des stratégies les plus importantes est l'adaptation en utilisant du matériel végétal plus résistant à la variabilité et aux extrêmes climatiques. Cette stratégie est également essentielle à l'objectif du Réseau canadien de certification de la vigne, qui est de fournir à l'industrie canadienne de la vigne et du vin le matériel viticole le plus performant possible. La sélection de cultivars, des clones et des porte-greffes est essentielle pour les diverses régions viticoles du Canada et l'adaptation au climat local et aux conditions climatiques futures auxquelles les régions peuvent être confrontées (par exemple, précipitations excessives/sécheresse, vortex polaire ou forte volatilité). Outre le matériel végétal, l'utilisation de régulateurs de croissance des plantes est également une stratégie potentielle d'atténuation des stress abiotiques tels que

le gel. Il a été démontré que les analogues de l'acide abscissique agissent comme un promoteur de la résistance au froid et maintiennent la résistance de la vigne. L'objectif est donc d'améliorer la durabilité de la production de raisin en augmentant la résistance au froid par l'identification de vignes supérieures et en développant de nouvelles stratégies d'atténuation telles que l'utilisation de régulateurs de croissance des plantes comme les analogues de l'acide abscissique. Les partenaires industriels étudient actuellement les possibilités de commercialisation et d'enregistrement des produits.

- 4. Avez-vous des documents de communication, des publications ou d'autres contenus liés à cette activité de recherche que vous aimeriez que le CGCN-RCCV partage ? Dans l'affirmative, veuillez fournir une brève description ici et soit établir un lien avec le document, soit envoyer le fichier en pièce jointe avec le présent résumé.**

Willwerth J. (2024). Building resilience in Canadian vineyards through grapevine selections. January Issue (55). Open Access Government. United Kingdom.
<https://www.openaccessgovernment.org/article/building-resilience-in-canadian-vineyards-through-grapevine-selections/186661/>

Willwerth J. (2024). Innovative grape and wine industry in a cool climate region. Open Access Government. Issue 44. October 2024. United Kingdom.
<https://www.openaccessgovernment.org/article/innovative-grape-and-wine-industry-research-in-a-cool-climate-region/182696/>