

Résumé de la recherche en langage clair - Grappe agro-scientifique du raisin et du vin 2024-25

Activité 14 : Accroître la résilience aux changements climatiques par une meilleure compréhension de la résistance au froid et par de nouvelles méthodes de protection contre le gel

Chercheurs principaux : Dr Andréanne Hébert-Haché, Dr Caroline Provost (Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel)

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

Les dommages causés par le froid constituent la plus grande menace économique pour la culture de la vigne dans les climats froids. Des événements climatiques extrêmes tels que le vortex polaire et les gelées printanières se répètent maintenant dans des régions où ils étaient rarement observés auparavant. Les méthodes actuelles de protection contre le froid n'ont qu'une portée limitée. Les méthodes passives telles que la sélection des sites et des cultivars ne sont pas utiles lorsque les vignobles sont confrontés à des hivers imprévisibles ou à des gelées d'automne et de printemps. Les méthodes actives, telles que les éoliennes et le brûlage de bûches dans le vignoble, ont une forte empreinte carbone et ne peuvent pas protéger contre certains types d'événements météorologiques. L'importante baisse de rendement causée par le froid et le gel est bien connue, mais les pratiques culturales et le programme de pulvérisation doivent encore être mis en œuvre, avec les émissions de gaz à effet de serre et le coût économique qui en découlent. Cela signifie que la réduction du rendement associée aux dommages causés par le froid augmente de manière significative le ratio d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre par bouteille de vin. L'atténuation de la réduction du rendement liée aux dommages causés par le froid aurait un impact positif sur ce ratio, sur l'industrie et sur l'environnement.

Ce projet a été conçu pour relever les défis actuels de l'industrie et combler les lacunes de la littérature concernant les connaissances scientifiques et l'application de technologies spécifiques en ce qui concerne les épisodes de froid en hiver et au printemps. Pour ce faire, le projet propose trois objectifs spécifiques : 1) améliorer la survie des bourgeons et les rendements globaux en renforçant nos connaissances sur les différences de sites et les influences physiologiques sur la résistance au froid pour les hybrides et les cultivars de *Vitis vinifera*, 2) réduire les dommages causés par le froid sous les géotextiles en comprenant mieux

leur impact sur l'acclimatation, la résistance maximale, la désacclimatation et le débourrement, et 3) atténuer les réductions de rendement associées aux dommages primaires des bourgeons et à la mortalité des tissus causés par le gel et les gelées printanières en utilisant de nouvelles méthodes de protection dans les vignobles. Trois méthodes seront testées dans le cadre de ce dernier objectif : l'application d'une phytohormone appelée acide abscisique, l'utilisation de fils électriques chauffés et l'utilisation d'un spray de nanocristaux de cellulose. Ces trois objectifs aideront les régions viticoles canadiennes à faire face aux événements climatiques extrêmes auxquels elles sont régulièrement confrontées. En stabilisant ou en améliorant les rendements chaque année, cette proposition soutiendra également la croissance économique du secteur en aidant les producteurs à produire plus de vin par acre.

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

Il s'agit de la première année complète d'activité pour ce projet qui vise à améliorer notre compréhension de la résistance au froid de la vigne et à tester des méthodes innovantes de protection contre le gel. Dans la première sous-activité, nous avons passé un hiver complet à échantillonner cinq cultivars hybrides (Frontenac, Marquette, Petite Pearl, St-Pépin, Vidal) et deux cultivars de *Vitis vinifera* (Chardonnay et Pinot noir) dans 6 vignobles commerciaux pour évaluer la résistance au froid et l'état de dormance. Nous avons également suivi de près le débourrement sur le terrain et recueilli des données sur le rendement et le poids de taille afin d'étudier l'impact de l'équilibre de la vigne. Les données sur la résistance au froid ont été mises à la disposition de l'industrie sur le site web VineAlert. Des progrès importants ont été réalisés dans le cadre de la deuxième sous-activité, avec l'installation d'un plan expérimental complet pour étudier l'impact du géotextile et de la lumière du soleil sur la résistance au froid, la dormance et le moment du débourrement. Des données ont été collectées tout au long de l'hiver, ce qui nous aidera à clarifier l'impact du géotextile sur la physiologie de la vigne. Dans la troisième sous-activité, nous avons testé plusieurs méthodes de protection contre le gel. Des pulvérisations d'acide abscisique (ABA) ont été appliquées pendant la saison de croissance dans l'espoir d'améliorer la résistance au froid et de retarder le débourrement. Plusieurs formulations de solutions de nanocristaux de cellulose (CNC) ont été testées pour protéger les bourgeons contre le gel dans l'environnement contrôlé du laboratoire. Nous avons également acquis un système de fils chauffés qui n'a pas encore été installé mais qui sera testé l'année prochaine contre le froid hivernal, ainsi que les gelées d'automne et de printemps. Les progrès réalisés cette année sont considérables et jettent les bases d'une approche plus résiliente des températures froides dans l'ensemble du Canada.

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

Cette recherche vise à aider les viticulteurs canadiens à lutter contre les températures froides et les phénomènes météorologiques imprévisibles. Les données recueillies dans le cadre de cette activité serviront à élaborer des modèles de rusticité plus précis afin d'aider les viticulteurs à mieux comprendre les risques liés aux hivers froids. Le travail effectué sur le géotextile informera le secteur de l'impact de la méthode de protection sur la vigne et fournira des lignes directrices fondées sur des preuves pour l'installation et l'enlèvement des meilleures pratiques. Enfin, nos travaux sur les méthodes de protection contre le gel offriront aux viticulteurs de nouvelles solutions pour lutter contre le froid. Ce travail vise à soutenir les producteurs dans leurs stratégies de lutte contre le froid et à construire une industrie plus résiliente face au changement climatique. De nouvelles stratégies et des lignes directrices actualisées pour les stratégies actuelles permettront d'améliorer les rendements et de réduire les risques pour les viticulteurs, ainsi que d'assurer un approvisionnement constant en raisins de qualité pour les établissements vinicoles.

4. Avez-vous du matériel de communication, des publications ou d'autres contenus liés à cette activité de recherche que vous aimeriez que le CGCN-RCCV partage ?

Non.