

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

Activité 16 : Augmenter la productivité, l'adaptation aux changements climatiques et la résilience des vignobles du nord-est du Canada grâce à différentes stratégies de lutte contre les mauvaises herbes, les insectes, les maladies fongiques et les virus

Chercheurs principaux : Dr Andréanne Hébert-Haché (Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel), Dr Mamadou Lamine Fall, Dr Odile Carisse (AAC Saint-Jean-sur-Richelieu)

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

Les viticulteurs du monde entier sont confrontés à de nombreux défis lorsqu'ils luttent contre les ravageurs dans les vignobles, tels que les maladies fongiques, les insectes, les virus et les mauvaises herbes. Plusieurs méthodes, techniques et produits sont disponibles pour lutter contre les parasites, et il est nécessaire de mettre en œuvre des stratégies de lutte intégrée qui respectent l'environnement et la santé humaine. La sélection de cépages résistants, le choix du site, les méthodes de gestion, les pratiques culturales, l'utilisation de produits de lutte biologique, l'implantation de cultures de couverture et la modélisation des ravageurs (insectes, maladies) sont autant d'aspects à prendre en compte dans l'élaboration d'une stratégie de lutte intégrée contre les ravageurs. De plus, le changement climatique a un impact de plus en plus important sur les ravageurs du vignoble et sur la production de la vigne, il est donc nécessaire d'adapter nos pratiques pour suivre ces changements.

Ce projet s'inscrit dans tous ces aspects d'évaluation des méthodes et pratiques permettant de lutter efficacement contre les ravageurs de la vigne tout en limitant les impacts négatifs sur l'environnement et en s'adaptant au changement climatique. Ce projet comprend quatre activités liées à différentes problématiques.

Activité 1 : L'évaluation de cultivars de vigne résistants aux maladies et d'autres cultivars spécifiques dans les conditions de l'Est du Canada pourrait être une excellente alternative pour réduire l'utilisation de pesticides, principalement le cuivre, dans les vignobles biologiques et améliorer la qualité du vin et la diversité de l'offre. L'objectif principal de cette activité est d'évaluer et d'optimiser le potentiel des cultivars de raisin nouveaux et existants dans les conditions de croissance de l'Est du Canada pour augmenter la production de vin dans les vignobles canadiens.

Activité 2 : L'impact des virus (GLRaV et GRBV) a été largement étudié pour les cultivars de V. vinifera, mais jusqu'à présent, on sait peu de choses sur leurs effets sur le rendement et la physiologie (par exemple, la photosynthèse, la résistance au froid, etc.) des cultivars hybrides sans symptômes. Cette activité vise à comprendre les impacts du GLRaV-3 et du GRBV sur la physiologie et la productivité de la vigne dans les cultivars hybrides.

Activité 3 : L'utilisation de cultures de couverture (CC) dans le vignoble (espace entre les rangs, allée, bande florale) devrait être bénéfique pour cet écosystème et améliorer les performances environnementales et celles de la vigne. Cependant, pour maximiser les avantages des CC, il faut examiner attentivement les caractéristiques environnementales qui déterminent les interactions multitrophiques entre les CC, la vigne, le sol, les insectes et les microbes dans les vignobles. L'objectif principal est de caractériser les impacts de la gestion des sols sur la résilience de l'écosystème, la performance de la vigne et la lutte contre les ravageurs dans les vignobles biologiques.

Activité 4 : Les maladies des fruits et du feuillage causées par des champignons tels que Erysiphe necator, Botrytis cinerea, Elsinoe ampelina et des oomycètes (Plasmopara viticola) sont généralement contrôlées par l'application de fongicides, qu'ils soient synthétiques ou biologiques. Dans cette activité, nous proposons d'utiliser la modélisation basée sur les processus pour décrire quantitativement le développement des principales maladies de la vigne, à savoir le mildiou (P. viticola fspp aestivalis et riparia), l'oïdium (E. necator), la pourriture des grappes Botrytis (B. cinerea), et l'anthracnose (E. ampelina). L'objectif principal est de développer et de valider des outils de décision sur les maladies afin d'améliorer la gestion des principales maladies fongiques de la vigne dans les systèmes de production conventionnels, en transition et biologiques.

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

Il s'agissait de la première année complète de travail pour cette activité, et des progrès significatifs ont été réalisés pour les quatre sous-activités. Dans la première sous-activité, une saison complète de données a été collectée sur des cultivars de raisin nouveaux pour l'industrie canadienne. Bien que la production de raisin soit encore insuffisante pour évaluer la période de floraison et de véraison, le débourrement, la vigueur de la vigne, la formation du péricarpe et la sensibilité aux ravageurs, aux maladies et aux carences en éléments nutritifs ont été étroitement surveillés. La deuxième sous-activité s'est concentrée sur l'identification des vignes infectées par des virus dans les vignobles commerciaux. Bien qu'aucune mesure physiologique

n'ait pu être effectuée cette saison, plus de 70 échantillons ont été analysés, ce qui a permis d'identifier des vignes hybrides infectées par l'enroulement, la tache rouge et des co-infections, préparant ainsi le terrain pour la collecte de données l'année prochaine. Dans le cadre de la troisième sous-activité, l'essai de culture de couverture a été mis en place sur trois sites commerciaux (dans le vignoble expérimental du CRAM et dans deux vignobles commerciaux). Les traitements ont fait l'objet d'un suivi bihebdomadaire pour le contrôle des mauvaises herbes et le développement des cultures de couverture, et les données de récolte ont été enregistrées. Des échantillons de sol et de microbiome ont été prélevés et fourniront un niveau de référence pour l'année d'expérimentation suivante. Enfin, dans le cadre de la quatrième sous-activité, des ensembles de données historiques ont été compilés et normalisés afin de développer des modèles de prévision basés sur les conditions météorologiques pour les principales maladies fongiques de la vigne. De nouveaux modèles prédictifs pour le mildiou, l'oïdium, la pourriture des grappes (*Botrytis*) et l'anthracnose ont été élaborés à partir de l'incidence des maladies, des variables météorologiques et des données phénologiques, jetant ainsi les bases de meilleures stratégies de gestion des maladies dans les vignobles du Québec.

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

L'objectif de cette activité est de développer des outils et des pratiques qui rendront les vignobles plus durables et plus résistants face au changement climatique. Tout d'abord, nous testons de nouvelles variétés de raisin pour trouver celles qui conviennent le mieux à notre climat et à la pression des maladies, dans le but de réduire l'utilisation des pesticides. Nous espérons que cela conduira à la plantation de cultivars plus durables par les producteurs de l'est du Canada. Deuxièmement, nous étudions l'impact de virus tels que l'enroulement et la tache rouge sur des cultivars hybrides clés. Nous espérons montrer aux producteurs comment leurs vignes sont affectées par le virus et les aider à prendre des décisions. Troisièmement, nous évaluons l'impact des cultures de couverture pour améliorer la santé du sol, réduire la pression des mauvaises herbes et potentiellement réduire la pression des ravageurs et des maladies, en accordant une attention particulière à l'effet sur le rendement des vignes et la composition chimique des raisins. Enfin, nous développons des modèles de prévision météorologique pour les maladies fongiques qui ont un impact considérable sur les viticulteurs. Ces modèles permettront aux viticulteurs de gérer les maladies avec plus de précision, ce qui réduira l'utilisation de pesticides et les coûts. Dans l'ensemble, ces recherches aideront les viticulteurs à prendre des décisions plus durables sur le terrain, tout en favorisant la production de vins de grande qualité.

- 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 ?**

Non.