

## Résumé de la recherche en langage clair - Grappe viticole et vinicole d'AgriScience 2023-24

Activité 11 : Modification de la saveur du vin par des levures non traditionnelles, des traitements œnologiques et l'élimination des tares

Chercheur(s) principal(aux) : Dr. Debbie Inglis (Brock University)

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

L'industrie vinicole de l'Ontario, et plus largement du Canada, cherche des moyens d'améliorer encore la qualité des vins par la modification des arômes, afin d'accroître la compétitivité des vins nationaux et de s'approprier une plus grande part du marché du vin. Le vin canadien a toujours été compétitif en termes de qualité plutôt que de prix. Notre programme de recherche se concentrera sur les processus qui fourniront des attributs de vin nouveaux et améliorés, rendant notre industrie plus résistante aux défis du changement climatique qui ont un impact négatif sur la qualité des fruits, et plus résistante à la pression du marché qui exige que nos vins soient compétitifs en termes de prix, mais avec une qualité accrue.

Bien qu'il soit largement admis que l'élaboration de grands vins commence dans le vignoble avec des fruits de qualité, les viticulteurs ont encore besoin d'outils œnologiques supplémentaires pour améliorer le profil aromatique des vins afin d'offrir une résilience dans la vinification pour surmonter les menaces du changement climatique. Ces outils comprennent des souches de levure non traditionnelles qui modifient et améliorent les composés aromatiques volatils du vin, des additifs œnologiques et des températures de fermentation qui permettent à la levure de créer des arômes qui rehaussent encore le caractère du vin. Ce programme utilisera tous ces outils pour répondre aux questions prioritaires auxquelles sont confrontés les viticulteurs.

Ce projet a deux objectifs principaux en ce qui concerne la modification de la saveur du vin, en abordant les principaux domaines de préoccupation de l'industrie du raisin et du vin de l'Ontario, avec une application aux industries de la Colombie-Britannique, du Québec et de la Nouvelle-Écosse.

**Objectif 1** : Évaluer l'application commerciale des souches de *S. uvarum* isolées localement pour atténuer l'impact du botrytis et de la pourriture aigre dans les variétés de raisin blanc par la consommation d'acide acétique et évaluer leur utilisation pour former des acides gras volatils et des esters d'acétate qui augmentent les composés aromatiques volatils fruités dans les vins de Riesling et de Chardonnay.

**Objectif 2 :** Augmenter les concentrations de thiols volatils dans le vin de table Vidal grâce à un additif à base de micronutriments, à la température de fermentation et à la souche de levure, afin de renforcer la caractéristique « Sauvignon blanc » du Vidal, de diversifier les utilisations du raisin Vidal, d'améliorer les possibilités de commercialisation et d'accroître la part du marché national du vin.

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

**Projet 1.** Atténuation de l'impact des fruits infectés par Botrytis et le pourridié sur la qualité du vin.

L'identification des souches de 6 isolats de *S. uvarum* provenant de fermentations commerciales précédemment achevées a été évaluée par analyse microsatellite afin de déterminer s'il s'agissait de souches différentes. Les résultats ont montré que sur les six isolats, 3 souches uniques ont été identifiées et différentes les unes des autres. Ces 3 souches, ainsi que 4 autres souches précédemment isolées et identifiées comme *S. uvarum* (3 provenant de fermentations commerciales non inoculées et 1 provenant de raisins Icewine) et une levure de contrôle EC1118 (8 au total) seront utilisées pour les fermentations de chardonnay en 2024. Des étudiants diplômés en maîtrise ont également été recrutés pour travailler sur ce projet en 2024.

**Projet 2.** Amélioration du profil aromatique du vin de table Vidal

Dans le cadre du projet Vidal, il était essentiel d'évaluer les limites de détection de la méthode GC MS actuelle pour mesurer les thiols volatils, les composés fruités qui confèrent au Sauvignon blanc son caractère variétal distinctif, et d'améliorer éventuellement la méthode d'analyse des thiols volatils. Nous avons constaté que la méthode GC MS actuellement utilisée pour l'analyse des thiols volatils ne peut détecter de manière quantitative que des parties par milliard (ug/L). Cette méthode n'était pas suffisamment sensible pour permettre une détection quantitative à l'échelle du ppt (ou du ng/L) pour aucun des composés. La détection semble difficile en raison de la susceptibilité des composés à l'oxydation et de leur mauvais comportement chromatographique. Étant donné que le seuil sensoriel de ces composés dans le vin est très bas, nous avons commencé à adapter une méthode de dérivation qui permettra d'effectuer des mesures au niveau des parties par billion ou ng/L. La méthode de dérivation aidera également à stabiliser les thiols pour la mesure afin d'améliorer notre capacité à mesurer plusieurs échantillons sur une période d'analyse plus longue et à différencier les composés de

tous les autres composés présents dans le vin. En dérivatisant les thiols avant l'analyse GC-MS et en utilisant des étalons internes de thiols deutérés, nous résoudrons le problème de l'instabilité, améliorerons le comportement chromatographique, les seuils de détection et la réponse de la spectrométrie de masse. Des analogues deutérés de nos étalons internes sont synthétisés dans le département de chimie de l'Université Brock, car ils ne sont pas disponibles dans le commerce au Canada. Un étudiant diplômé en maîtrise a également été recruté pour travailler sur ce projet qui débutera en septembre 2024.

**3. Quel est l'impact prévu de cette activité de recherche sur l'industrie canadienne du raisin et du vin ? Quels sont les avantages que les viticulteurs, les établissements vinicoles, les consommateurs, etc. pourraient ou voudraient retirer de cette recherche ?**

Les menaces liées à l'évolution du climat créent des conditions météorologiques irrégulières au cours d'une saison de croissance, ce qui peut entraîner des conditions humides et mouillées à l'approche de la récolte. Ces conditions peuvent entraîner des infections par le Botrytis/la pourriture brune dans les fruits au moment de la récolte, ce qui provoque des problèmes de fermentation et a un impact négatif sur la qualité du vin. À la fin de l'année 2028, les résultats des activités de recherche devraient fournir des solutions ou au moins des outils au vinificateur et permettre de trouver une place pour les raisins qui auraient pu être jetés par le viticulteur. L'utilisation de la levure locale *S. uvarum* pour consommer l'acide acétique pendant la fermentation du vin et former de nouveaux acides gras volatils fruités et des esters peut minimiser l'impact des fruits pourris sur le goût et fournir de nouveaux marchés compétitifs pour les vins blancs aromatiques. Ces solutions pourraient permettre au secteur de faire face aux défis posés par le changement climatique (événements météorologiques irréguliers) et d'assurer la croissance économique continue de cette industrie de 11,5 milliards de dollars au Canada. L'amélioration du profil aromatique volatile des vins issus du principal cépage hybride en Ontario (Vidal) et au Québec (Seyval) par l'augmentation de la production de thiols volatils peut offrir de nouvelles opportunités de croissance pour ces vins à un prix compétitif que les consommateurs sont prêts à payer. Nos recherches ont déjà montré que les consommateurs achèteraient un vin sec local de Vidal au profil fruité dans la catégorie des 13 à 16 dollars. Les résultats des recherches menées dans le cadre du programme proposé auraient des retombées importantes en Ontario, où 20 % de la récolte de raisin provient du Vidal et où le marché du vin de glace se rétrécit. Au Québec, où le Seyval et le Vidal sont des hybrides blancs courants, et en Nouvelle-Écosse, où les conditions de culture sont idéales pour les vins blancs hybrides aromatiques, l'amélioration de la nature aromatique de la qualité des vins hybrides atténuera

davantage l'impact du changement climatique sur la qualité du raisin et améliorera la croissance économique des secteurs dans ces provinces. Trouver une application pour les levures indigènes canadiennes, dont aucune n'est actuellement disponible sur le marché, aiderait le vin canadien à se différencier sur le marché, non seulement en termes d'arômes et de saveurs, mais aussi en termes de commercialisation de vins locaux produits avec des levures locales à partir de raisins locaux.

- 4. Avez-vous du matériel de communication, des publications ou d'autres contenus liés à cette activité de recherche que vous aimeriez que le RCCG-CVC partage ? Dans l'affirmative, veuillez en donner une brève description ici et lier le fichier ou l'envoyer en pièce jointe avec le présent résumé.**

Pas pour le moment.