

## **Résumé final de la recherche en langage clair - Grappe viticole et vinicole d'AgriScience 2018-2023**

Activité : Facteurs affectant la résistance de la vigne à l'hiver

Chercheurs principaux : Carl Bogdanoff, Ben-Min Chang (AAC Summerland)

Après le départ à la retraite de Carl Bogdanoff en 2021, le Dr Ben-Min Chang a repris les activités sous la supervision du Dr Kevin Usher.

### **Objectif 1 : Évaluation et modification des pratiques de gestion des vignobles**

Cet objectif comprend quatre expériences pluriannuelles sur le terrain.

- Expérience 1 (plantée en 2017) - L'objectif de cette étude est de déterminer si les porte-greffes influencent la résistance au froid des vignes. Des Merlot ont été greffés sur huit porte-greffes (101-14, 110R, 3309C, 5C, Ramsey, Riparia gloire, Schwarzmann et SO4) en 2017. Le bloc expérimental a été irrigué au goutte-à-goutte trois fois par semaine. Les traitements des porte-greffes n'ont pas affecté le rendement, le Brix du jus, le pH du jus, le TA du jus et la résistance au froid en cas d'irrigation fréquente. Les petites zones racinaires potentielles créées par l'irrigation fréquente pourraient réduire les effets des traitements du porte-greffe.
- Expérience 2 (lancée en 2019) - L'irrigation déficitaire en début de saison a amélioré la rusticité des vignes mais a réduit le rendement dans l'essai 2019. Cependant, l'essai de 2020 a été annulé en raison des restrictions imposées par le COVID. Bien que l'expérience ait été interrompue, les résultats suggèrent que la gestion du début de saison peut affecter la résistance au froid plus tard dans la saison de dormance. Le début de saison frais et humide de 2022 pourrait expliquer pourquoi les vignes sont devenues moins résistantes pendant l'hiver 2022/2023 (la température létale était d'environ 2°C supérieure à celle de l'hiver 2021/2022).
- Expérience 3 (initiée en 2021) - Effets des traitements d'irrigation/fertilisation sur la sénescence et la rusticité de la vigne. Cette expérience, avec des traitements d'irrigation/fertilisation allant de 50 % à 150 % du taux d'irrigation conventionnel, a été répétée au cours de la saison 2022-2023. Le taux de débourrement, les mesures de photosynthèse, la sénescence des feuilles, la composition des baies, le rendement, les poids de taille et les mesures de rusticité des bourgeons ont été et continueront d'être collectés jusqu'en mai 2023. Les dommages causés aux bourgeons ont été largement répandus dans la vallée de l'Okanagan en raison de la vague de froid des 21 et 22 décembre 2022. Le taux de débourrement sera évalué au début du mois de mai 2023. Les résultats de l'essai 2021 ont montré que les traitements d'irrigation n'ont pas affecté le taux de débourrement. Le taux de débourrement pourrait être interprété comme le taux de survie après une vague de froid importante. Cependant, la température minimale de l'air pendant la vague de froid n'a pas atteint la température létale en décembre 2021. Ainsi, les effets du traitement par irrigation pourraient être masqués par des bourgeons n'ayant subi aucun dommage hivernal. Le taux de débourrement de la saison 2022 sera analysé. D'autre part, le rendement, le poids des baies, le pH du jus et le TA du jus ont été associés à la quantité d'eau irriguée.

- Expérience 4 (lancée en 2021) - Effets de la défoliation post-récolte sur la rusticité des bourgeons. L'objectif de cette expérience est de simuler un épisode de gel précoce et dur et d'explorer son effet sur la rusticité des bourgeons. L'essai de la deuxième année, en 2022, a été compromis par un épisode de gel précoce en novembre.

### **Objectif 2 : Affichage régulier des mesures de résistance des bourgeons variétaux et développement de modèles prédictifs de résistance des bourgeons**

En raison du manque de personnel au cours de la saison 2022, nous avons prélevé des échantillons uniquement dans le sud de la vallée de l'Okanagan. Des mesures de la rusticité des bourgeons de 36 vignobles de la vallée de l'Okanagan ont été effectuées toutes les deux semaines, de la fin octobre au début avril. Ces données sont communiquées au BCWGC, à la BCGA et aux producteurs locaux, et sont utilisées pour vérifier et améliorer les modèles prédictifs de résistance des bourgeons qui ont été développés pour huit cultivars largement répandus. Cependant, la vague de froid des 21 et 22 décembre 2022 a provoqué une mort importante des bourgeons. Nous avons obtenu des mesures aberrantes de l'exothermie à basse température après la vague de froid. Ces données n'ont pas été utilisées dans la construction du modèle. Le Dr. Wolkovich de l'UBC a développé un tableau de bord en ligne basé sur le modèle. L'évaluation de la résistance au froid sera poursuivie dans le cadre du prochain projet PAC durable par le Dr Ben-Min Chang (sous réserve de l'approbation du groupe et de l'activité). Le rapport sur les prévisions de résistance au froid sera repris pour l'hiver 2023.

### **Objectif 3 : Étude de la résistance du phloème de la vigne**

Cet objectif ayant été atteint, aucune autre action n'a été entreprise.

### **Objectif 4 : étude de la résistance des racines de la vigne**

La plupart des objectifs proposés pour cet objectif ont également été atteints.

### **Objectif 5 : Examen des maladies de la vigne et des nouvelles pratiques de gestion des vignobles sur la résistance à l'hiver**

La résistance des bourgeons a été mesurée de la fin de l'automne au début du printemps pour toutes les expériences sur le terrain des activités 2, 6, 11, 21 et 22.

### **Objectif 6 : étude des vignobles locaux en vue de développer de nouveaux clones résistants à l'hiver**

Une nouvelle évaluation sera réalisée. Six vignobles des régions de Kelowna et de Lake Country ont fait l'objet d'une enquête sur les vignes qui ont survécu à la vague de froid de décembre 2021. Les vignes survivantes pourraient être isolées en tant que nouveau clone résistant aux dommages causés par l'hiver. Malheureusement, aucun survivant ne s'est démarqué dans les vignobles étudiés, alors que les variations environnementales peuvent faire des différences significatives. Par exemple, certaines vignes présentant un retard de croissance ont pu être observées lors de l'enquête. Dans un premier temps, ces vignes ont été considérées comme des vignes endommagées par le froid. Les autres vignes plus saines ont été identifiées comme des survivants potentiels à l'hiver. En fait, le retard de croissance pourrait être lié au symptôme de la feuille de Pinot curl en raison du temps frais du printemps 2022. Pour sélectionner efficacement des clones ou des mutants résistants aux dommages causés par l'hiver, nous pouvons utiliser de nouvelles technologies (par exemple, le séquençage des gènes) pour le criblage avant de procéder à des essais comparatifs sur le terrain.