

L'importance de la diversité florale pour la santé des abeilles



Mélissa Girard, agr., étudiante à la maîtrise, Université Laval

En collaboration avec :

Valérie Fournier, Ph.D., professeure-chercheure, Université Laval

Madeleine Chagnon, Ph.D., Sciences de l'environnement, professeure associée, UQAM

Introduction

Au Québec, les cultures de *Vaccinium* (bleuet et canneberge) prennent rapidement de l'expansion depuis les trois dernières années. Les superficies ont augmenté de 21 % et 30 % pendant cette période, pour les bleuetières et les cannebergières respectivement. Contrairement, le cheptel québécois de colonies d'abeilles ne suit pas la même tendance. Les ruches actuelles sont donc intensément utilisées pour satisfaire aux services de pollinisation. Étant donné la faible diversité florale entourant les cultures de *Vaccinium*, les performances des abeilles introduites pour la pollinisation sont-elles affectées négativement? Cette question fait l'objet principal de ce projet de recherche.

Hypothèses et objectifs

L'hypothèse générale de ce projet est que les colonies d'abeilles introduites dans un champ de *Vaccinium* dont les alentours affichent une grande diversité florale sont en meilleure santé que celles introduites dans un champ de *Vaccinium* dont l'environnement arbore une flore de diversité réduite.

Voici les objectifs principaux :

- Déterminer l'influence de la diversité des ressources florales sur la santé des colonies d'abeilles introduites pour la pollinisation des cultures de bleuet nain et de canneberge.
- Comparer trois traitements : 1) grande variété florale sans culture de *Vaccinium* à proximité (F, Témoin); 2) grande variété florale à proximité des cultures de *Vaccinium* (VF); et 3) pauvre ressource florale à proximité des cultures de *Vaccinium* (V).

Méthodologie

Les deux cultures choisies sont le bleuet nain (*Vaccinium angustifolium* Ait.) et la canneberge (*Vaccinium macrocarpon* Ait.). Lors de la première visite des sites expérimentaux potentiels,

leurs coordonnées géographiques ont été prises avec un GPS. Par la suite, à l'aide du logiciel ArcGIS, les sites dont les zones d'un rayon de 10 km ne se chevauchaient pas ont été sélectionnés. Il y avait douze sites au total et chacun des trois traitements a été répété quatre fois. Les colonies d'*Apis mellifera* provenaient du Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD). Au total, 36 ruches ont été utilisées. Elles ont été placées en groupe de trois sur chaque site. L'introduction des ruches dans les bleuetières a été faite au début juin (an 1 : Côte-Nord; an 2 : Lac-Saint-Jean). Lorsque la floraison du bleuets était achevée, les ruches étaient transportées sur les sites du même traitement dans les cannebergières de la région des Bois-Francs. Ensuite, les ruches ont été ramenées au CRSAD pour terminer la saison. Le projet a été répété pendant les étés 2008 et 2009.

Les performances ont été évaluées à l'aide de deux paramètres, soit l'abondance du couvain et le gain de poids. Premièrement, le couvain a été évalué à cinq reprises pendant la saison. Deuxièmement, le poids des ruches a été pris à chaque visite des colonies et une fois par semaine le reste de la saison. Pour déterminer la diversité florale environnante, une trappe à pollen a été mise sous une ruche de chaque site. De plus, une quarantaine de butineuses entrant dans chacune des ruches ont été capturées pour prélever leurs pelotes de pollen, et ce, à chacune des sept visites effectuées. Les différentes plantes visitées ont été listées à la suite de l'identification des grains de pollen au microscope. Pour chacun des sites où il y avait présence d'une culture de *Vaccinium*, les rendements en fruits ont été comparés.

Résultats

Pour connaître les plantes butinées en 2008 et en 2009, 916 et 1341 lames ont été montées à partir des pelotes provenant des trappes à pollen. Le nombre de taxons (ensemble regroupant des plantes faisant partie d'une même espèce, d'un genre ou d'une famille) identifié en 2008 est de 36 pour la période passée dans les bleuetières et de 21 pour celle passée dans les cannebergières. En 2009, le nombre de taxons a augmenté à 52 et 41, respectivement. Les taxons dominants dans les bleuetières ont été l'érable à épis et le némopanthé (2008), ainsi que le pissenlit, suivi du saule (2009). Le pollen de bleuets ne tombe pas dans les trappes puisque les butineuses n'en font que des demi-charges. Pour ce qui est des cannebergières, le trèfle précédait la canneberge en 2008, mais cette dernière a dominé en 2009, suivie par la famille des *Brassicaceae*. Ces données prouvent l'attractivité du pollen de canneberge pour les abeilles.

L'entrée des butineuses dans la culture de canneberge, pour les sites de grande superficie (V), se fait très rapidement à la suite de l'introduction des colonies. Pour ce qui est des sites VF, l'adoption de la culture se fait plus progressivement, ce qui ne veut pas dire que les abeilles n'ont pas effectué leur travail correctement au final. En effet, pour la même superficie environnante, il y a une moins grande proportion de plants de canneberge et donc davantage de diversité florale attirant les butineuses. Cette dernière est d'ailleurs très avantageuse pour l'établissement des pollinisateurs indigènes qui contribuent à l'augmentation des rendements.

En 2009, dans les bleuetières, le gain de poids des colonies a été semblable pour tous les traitements. Dans les cannebergières, le scénario était le même jusqu'à la dernière date où les ruches du traitement V ont commencé à perdre du poids. L'évolution du couvain démontre que dans les bleuetières, l'état des colonies du traitement V décline contrairement aux deux autres (VF et F). Ce qui nous prouve qu'il n'y a pas de problème pour le couvain dans les cannebergières, c'est que la pente des traitements V et VF est la même. Donc, si les colonies V n'avaient pas subi de perte de couvain dans les bleuetières, elles auraient atteint le même niveau que celles du traitement VF à la suite de la pollinisation des canneberges. L'explication de la perte de poids des ruches (V) à la fin du séjour dans les cannebergières est que cette culture n'est pas mellifère, donc les colonies doivent consommer leurs propres réserves de miel lorsqu'il n'y a pas de source alternative de nectar près du rucher.

Conclusion

Plusieurs recherches ont été réalisées sur le pollen et ses composantes. Par contre, aucune étude n'a été réalisée sur l'importance de la diversité florale pour la santé des abeilles utilisées pour la pollinisation.

L'expertise d'identification des pollens développée pendant ce projet permettra de répondre à plusieurs questions concernant la nutrition et la santé des colonies. En effet, l'analyse du pollen entrant à la ruche donne lieu à plusieurs applications intéressantes. Elle permet de connaître les plantes compétitrices lorsque les abeilles sont louées pour la pollinisation d'une culture. Elle nous informe aussi sur les plantes mellifères pouvant être une source de nectar complémentaire dans les environs d'une culture à polliniser si cette dernière en est pauvre. De plus, l'entrée du pollen confirme la date à laquelle les butineuses ont adopté la culture. Une autre application intéressante de l'identification du pollen est de vérifier si un pesticide appliqué sur une culture est associé à un empoisonnement d'abeilles. Finalement, la répulsivité d'un insecticide peut être établie en comparant la quantité de pollen de la culture pollinisée entrant à la ruche avant et après l'application de l'insecticide.

Ce présent projet participera donc à l'amélioration de la santé des colonies d'abeilles du Québec.

