

Hivernement en banques des reines de l'abeille domestique au Canada

Objectif du projet

Développer une méthode de stockage et d'hivernement d'une grande quantité de reines locales en testant trois températures d'hivernement intérieur en colonie banques/réservoirs.

Résumé

L'industrie apicole canadienne fait face à des pertes hivernales de colonies d'abeilles domestiques importantes avec 29 % en 2018, soit les pertes les plus élevées depuis 2007. Au printemps, les pertes hivernales sont remplacées principalement par l'importation d'abeilles en absence de disponibilité de reines locales à ce moment de l'année. Ces importations sont associées à d'importants risques bio sanitaires tels que l'introduction de génotypes non désirés (p. ex. l'abeille africanisée), de nouveaux pathogènes et parasites exotiques de l'abeille (p. ex. le petit coléoptère de la ruche, *Aethina tumida*) ou de pathogènes et parasites résistants aux traitements existants (p. ex. le développement de la résistance de la bactérie causant la loque à l'antibiotique oxytétracycline) (Bixby et al. 2017). De plus, ces abeilles importées ne sont pas sélectionnées pour les conditions climatiques et les particularités de l'industrie canadienne, ce qui freine le développement des programmes de sélection et nuit à la productivité apicole locale. Il existe un intérêt grandissant pour le développement de solutions durables afin d'augmenter l'autosuffisance du Canada en abeilles domestiques. La solution proposée dans ce projet est le développement du stockage et de l'hivernement des reines abeilles en masse ou en « banques » afin de les utiliser au printemps et ainsi diminuer la dépendance envers les importations. Le projet vise donc à évaluer le potentiel des systèmes d'hivernage des reines à des températures inférieures et supérieures à la formation de la grappe d'abeilles durant l'hiver afin de maximiser la survie et la qualité des reines.



Responsable scientifique : Andrée Rousseau (CRSAD)

Collaborateur : Pierre Giovenazzo (Université Laval)

Partenaires financiers : Université Laval, Conseil canadien du miel (Canadian Bee Research Fund), Api Culture Hautes-Laurentides, Les Reines de la pollinisation, CRSAD

Pour ce faire, 600 jeunes reines fécondées ont été produites au cours du dernier cycle de production par trois sources de reines (CRSAD, Api Culture Hautes-Laurentides et Reines de la pollinisation). Ces reines ont été distribuées aléatoirement dans les quatre groupes expérimentaux suivants :

- 1) Reines hivernées individuellement dans des colonies standards en caveau à 4-6 °C (groupe témoin).
- 2) Reines stockées individuellement en cagettes et regroupées (banque de reines) dans une colonie orpheline qui est maintenue en caveau à une température inférieure à celle de la formation de la grappe d'abeilles, soit à 4-6 °C.
- 3) Reines stockées individuellement en cagettes et regroupées (banques) dans une colonie orpheline, dans une chambre à environnement contrôlé maintenue à une température près de celle de la formation de la grappe, soit 10-13 °C.
- 4) Reines stockées individuellement en cagettes et regroupées (banques) dans une colonie orpheline, dans une chambre à environnement contrôlé maintenue à une température au-dessus de celle de la formation de la grappe, soit à 15-18 °C.

Au printemps, les méthodes d'hivernement seront évaluées et comparées sur la base des critères de performance suivants : survie, poids et taille des reines, ainsi que la viabilité des spermatozoïdes contenus dans la spermathèque. Un sous-échantillon de reines ayant survécu à l'hiver sera également introduit dans des colonies afin d'évaluer leurs performances soit, le développement des colonies et la production de miel.

Applications attendues

- Meilleure compréhension des conditions de transport des reines.
- Optimisation des méthodes d'expédition des reines abeilles afin de maximiser la viabilité des spermatozoïdes, le taux d'acceptation, ainsi que les performances en colonies.

Communications et publications

- Mass storage of honeybee queens during winter in Canada, Coloss Bee Breeding Workshop, Tel Aviv, Israël, Janvier 2019.

