



Évaluation de la force des ruches domestique pour la pollinisation du bleuet sauvage

Les ruches d'abeilles domestique sont souvent utilisées pour favoriser la pollinisation du bleuet sauvage. Au Nouveau-Brunswick, les producteurs de bleuets louent fréquemment des ruches des apiculteurs. La force d'une ruche est un facteur essentiel à l'efficacité de la pollinisation du bleuet sauvage par les colonies d'abeilles. La force d'une colonie réfère au nombre d'abeilles dans la ruche et aux différents cycles de vie de celles-ci (p. ex. : nourricière, butineuse, couvain). La force d'une colonie a un effet direct sur sa capacité à butiner et à polliniser. L'évaluation de la force d'une colonie en vue de la pollinisation commence par une bonne communication entre l'apiculteur et le producteur de bleuets.

Pour être en mesure de polliniser, les ruches doivent satisfaire aux critères suivants :

Au moins deux boîtes, une reine pondreuse, du couvain et de 25 000 à 30 000 abeilles.

Lorsque les ruches utilisées aux fins de la pollinisation respectent les normes de pollinisation recommandées, le champ pollinisé et la ruche ont plus de chance de succès. L'utilisation de ruches de force adéquate assure que la colonie est à son niveau optimal pendant la période de pollinisation et qu'elle est encore en bonne condition après la pollinisation. Si de ruches faibles sont utilisées pour la pollinisation, la pollinisation sera moins efficace et elle pourra stresser ou affaiblir les colonies qui devront prendre le reste de l'été pour reconstruire leur population. Les ruches sont souvent placées dans les champs de bleuets dans différentes configurations, selon les préférences et les pratiques de gestion de l'apiculteur (figures 1 et 2). Dans la plupart des configurations, on appelle



Fig 1 : Ruches avec une chambre à couvain et une hausse à miel.



Fig 2 : Ruches avec une chambre à couvain et deux hausses à miel.

Feuille de renseignements sur le bleuet sauvage B.4.0

chambre à couvain la boîte inférieure. C'est là que la majorité des abeilles devraient se trouver. La chambre à couvain de la ruche accueille le couvain (les abeilles à éclore), les nourricières qui prennent soin du couvain et la reine. Lorsqu'une deuxième boîte est placée sur le dessus, il peut s'agir d'une deuxième chambre à couvain pour l'expansion de la colonie (chambre à couvain double) ou d'une hausse de miel (autre boîte conçue pour permettre aux abeilles d'entreposer le miel sur des cadres, mais la reine ne peut pas y pondre). Il est peu fréquent et non recommandé d'avoir une ruche comptant plus de trois boîtes de hauteur puisqu'il n'y aura probablement pas assez d'abeilles pour remplir tout cet espace. Une troisième boîte représente de l'espace que la colonie doit garder au chaud, et elle rend les déplacements de la ruche aux fins de la pollinisation plus difficile. Dans certaines situations, les ruches peuvent être déplacées pour la pollinisation avec trois boîtes afin de prévenir l'essaimage si la colonie connaît une croissance rapide ou si la miellée est importante. On pourra également ajouter une troisième boîte, si les ruches sont transportées dans des endroits éloignés, afin de réduire le risque d'essaimage. La force d'une ruche ne peut donc pas être jugée simplement par le nombre de boîtes dans le champ, elle doit être évaluée sur son contenu. La communication entre les producteurs et les apiculteurs est essentielle puisque ce n'est pas la configuration des ruches qui est importante, mais ce qu'il y a dans les boîtes.

Facteurs qui contribuent à la force d'une ruche

Une ruche forte et en santé est composée d'une colonie d'abeilles à différents cycles de vie : un couvain, des nourricières, des butineuses et une reine. Les nourricières doivent nourrir le couvain de pollen nourrissant (pollen fermenté). Les colonies d'abeilles comptent des abeilles butineuses de nectar et des abeilles butineuses de pollen. Les butineuses de pollen sont responsables de la majorité de la pollinisation, mais les butineuses de nectar y contribuent tout de même. Le nectar fournit des glucides (sucre) à la colonie alors que le pollen est une source de protéines. Les abeilles butinent les fleurs avoisinantes (les fleurs de bleuets sauvages dans le cas de la pollinisation) à la recherche de pollen et de nectar. Lorsqu'il y a une reine, des œufs sont pondus (production de couvain). Pendant la production du couvain, plus d'abeilles nourricières naissent. Elles deviendront plus tard des abeilles butineuses. La vie d'une colonie forte et productive est un travail à la chaîne. Si un maillon de la chaîne est manquant, la force de la ruche et par conséquent la pollinisation sont menacées.



Fig 3 : Vue rapprochée de ruches : la chambre à couvain est dans la boîte inférieure avec une grille à reine sur le dessus. Deux hausses sont placées sur la grille à reine et la chambre à couvain.

Une ruche peut-être être trop forte?

Oui, une ruche peut être trop forte. Si une colonie connaît une croissance rapide ou un manque de place, elle pourrait essaimer. Près de la moitié des abeilles quitte alors la ruche en raison de l'essaimage ce qui réduit considérablement la capacité de production et de pollinisation de la colonie. Lorsqu'une colonie essaime dans un champ de bleuets, le producteur et l'apiculteur en sont pénalisés. Les colonies mettent un frein à la production (ponte d'œufs, élevage du couvain, stockage

Feuille de renseignements sur le bleuet sauvage B.4.0

de ressources, etc.) de sept à dix jours avant l'essaimage. En l'absence d'un couvain en développement, les butineuses n'ont pas de motivation pour recueillir du pollen ou du nectar. C'est pourquoi il est impératif de gérer les colonies de façon à éviter l'essaimage.

Est-ce qu'une ruche peut être trop faible?

Oui, une ruche peut être trop faible pour polliniser. Chaque ruche introduite pour la pollinisation devrait répondre aux critères minimaux de pollinisation. Si on a recours à une colonie trop faible, la pollinisation sera probablement moins efficace et la colonie en sera affaiblie. S'il n'y a pas assez de butineuses pour rapporter du nectar et du pollen, la production du couvain peut en souffrir et la colonie ne croîtra pas et pourrait même s'affaiblir. De plus, la colonie peut devenir stressée et être exposée à des maladies liées au stress et à la malnutrition comme la Loque Européenne (LE) ou l'Ascosphérose.

Comment est évaluée la force d'une colonie?

Une colonie peut être évaluée de différentes façons. En se plaçant à côté de la ruche (ne pas nuire aux déplacements des abeilles), on peut observer l'entrée de la ruche pour voir le départ et le retour des butineuses avec du pollen sur leurs pattes (les butineuses transportent le pollen dans une corbeille à pollen située sur leurs pattes arrière, voir la figure 4.) Des douzaines d'abeilles entrant et sortant de la ruche devraient être observées pendant la période d'observation. La ruche devrait être observée sous des conditions météorologiques idéales, soit une journée ensoleillée, peu de vent et une température supérieure à 15°C.

L'Université du Maine recommande d'observer les allées et venues des abeilles pendant une période de 15 secondes et de multiplier le nombre observé par 0,06. Le résultat donne une estimation du nombre de cadres complets couverts d'abeilles dans la ruche. Si le résultat obtenu (nombre d'abeilles qui revient * 0,06) est égal ou supérieur à 7,5, nous sommes probablement en présence d'une forte colonie pollinisatrice.

Si l'apiculteur est présent, il peut ouvrir la ruche avec soin afin de procéder à une estimation plus précise (figure 5). Pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'utiliser du matériel spécialisé comme un voile ou un habit d'apiculteur, un lève-cadres, un enfumoir et des gants pour inspecter les ruches avec l'apiculteur. Si les ruches sont louées, demandez à l'apiculteur de les ouvrir et de les inspecter en votre présence.



Fig 4 : Les butineuses retournent à la ruche.



Fig 5 : Exemple d'apiculteur effectuant l'inspection de la ruche.

Éléments à observer pendant l'inspection



Fig. 6 : Exemple de comptage des abeilles entre les cadres.



Fig. 7 : Un autre exemple de comptage des abeilles entre les cadres.

Lorsque le couvercle de la ruche est soulevé avec le lève-cadres, des abeilles devraient être présentes sur le dessus de la boîte inférieure et sur le dessous de la boîte supérieure (s'il s'agit d'une ruche à deux boîtes). On devrait voir des abeilles sur 7 à 8 cadres dans la hausse à couvain (dans la boîte inférieure) (figures 6 et 7). En manipulant



Fig. 8 : Un cadre plein de couvains operculés, ainsi que des réserves de pollen dans le coin supérieur gauche.

douceMENT la colonie, plus d'abeilles devraient apparaître sur le dessus des cadres (les abeilles semblent bouillir). Afin de bien évaluer la croissance du couvain, trois cadres devraient être inspectés, préférablement au centre de la boîte et non ceux situés aux extrémités. Les cadres de couvain devraient contenir du couvain operculé et non operculé (figure 8), du pollen et du nectar. Si des œufs sont visibles ou si la reine est observée, on dit que la colonie a une reine couveuse.

Les colonies d'abeilles mellifères utilisées pour la pollinisation de

bleuets devraient compter de six à dix cadres contenant du couvain à différents stades. Il devrait également y avoir de nombreuses abeilles nourricières sur les cadres pour nourrir les larves en développement et nettoyer les alvéoles des larves nouvellement écloses.

Remarque : l'heure à laquelle l'inspection est réalisée peut avoir un certain effet sur les constatations. Tôt le matin, les abeilles sont plus susceptibles d'être regroupées et les butineuses devraient être dans la ruche. L'évaluation de la force de la ruche devrait donc être plus précise. Si l'inspection est menée plus tard dans la journée, les butineuses pourraient avoir quitté la ruche pour butiner et la grappe pourrait avoir pris de l'expansion avec l'augmentation de la température durant la journée.

Des galettes de pollen peuvent être vues pendant l'inspection sur le dessus des cadres (figure 10). Les galettes servent de source de pollen pour le développement du couvain et préviennent les

Feuille de renseignements sur le bleuet sauvage B.4.0

maladies liées au stress et à la malnutrition comme la loque européenne pendant la pollinisation du bleuet. Elles s'avéreront particulièrement utiles si les abeilles sont confinées dans les ruches pendant plusieurs jours en raison de mauvaises conditions météorologiques comme la pluie.



Fig. 9 : Alvéoles de pollen dans un cadre.



Fig. 10 : Exemple d'une galette de pollen placée sur le dessus d'un cadre.

Références

- Delaplane, K. S., et D. F. Mayer. 2000. *Crop Pollination by Bees*, New York (New York), CABI Publishing.
- Drummond, F. 2002. 629: *Honey Bees and Blueberry Pollination* (en ligne) (consulté le 11 mars 2019). Sur Internet : <https://extension.umaine.edu/blueberries/factsheets/bees/629-honey-bees-and-blueberry-pollination/>
- Graham, J. M., dir. 2015. *The Hive and the Honey Bee*, Hamilton (Illinois), Dadant and Sons.
- Javorek, S. K., K. E. Mackenzie et S. P. Vander Kloet. 2002. « Comparative Pollination Effectiveness among Bees (Hymenoptera: Apoidea) on Lowbush Blueberry (Ericaceae: Vaccinium Angustifolium) », *Annals of the Entomological Society of America*, vol. 95, p. 345-351.
- Sammataro, D., et A. Avitabile. 2011. *The Beekeeper's Handbook*, Ithaca (New York), Cornell University Press.
- Winston, M. L. 1993. *La biologie de l'abeille*, traduit de l'anglais par Gustave Lambermont, Paris, Frison Roche; Beauvechain (Belgique), Nauwelaerts.

Pour en savoir plus sur les abeilles mellifères et sur la pollinisation du bleuet, visitez notre site Web : <https://www.perennia.ca/portfolio-items/honey-bees/> (en anglais).

Robyn McCallum et Sawyer Olmstead, équipe de transfert technologique pour l'apiculture de l'Atlantique (ATTA). Photos de Robyn McCallum.