

Hivernement des reines en banques

L'hivernement des reines en banques permet de maintenir jusqu'à 40 reines dans une seule colonie (banque) de la fin de la période de production des reines au Québec (fin août) jusqu'au printemps suivant (avril-mai). Cette technique, mise au point par le Centre de recherche en sciences animales de Deschambault et l'Université Laval, permet de disposer de reines tôt en saison avant la disponibilité des reines locales. Lorsque les conditions sont maîtrisées, cette technique permet d'obtenir environ 75 % de survie des reines entre octobre et avril.



Planification générale

- 1 Matériel
- 2 Provenance des reines
- 3 Identification des colonies
- 4 Étapes de réalisation du banquage
- 5 Infrastructures
- 6 Gestion automnale/hivernale
- 7 Utilisation des reines au printemps

1 Matériel



Cadres modifiés



Les cadres modifiés servent à maintenir les reines à l'intérieur de la banque. Ils sont habituellement fabriqués par l'apiculteur car il n'existe que très peu d'alternatives vendues commercialement. Plusieurs modèles existent permettant de contenir une ou deux faces de cagettes (voir Guide to Honey bee queen banking). La technique présentée dans cette fiche permet de banquer 40 reines, soit 2 faces de 20 cagettes dos à dos.

Note : Un cadre de banquage à une face de cagettes occupe le même espace qu'un cadre Langstroth standard, tandis qu'un cadre à deux faces en prend davantage et nécessite de retirer un cadre de la colonie pour respecter l'espace abeille (~8 mm) entre les cagettes et les cadres adjacents.

Cagettes

Pour le banquage hivernal il est préférable d'utiliser des cagettes en bois avec grillage en moustiquaire (14 mailles/pouce) et bouchon de liège. Éviter les cagettes en plastique à cause des risques que les abeilles ne les cirent au long terme. Le candi est optionnel : l'alimentation des reines est assurée par les abeilles de la banque durant l'hiver.

Les cagettes en bois de type californienne ou 3 trous sont disponibles dans les magasins de matériel apicole, mais peuvent également être fabriquées soi-même.



2

Production/achat des reines



Les reines peuvent provenir de son propre élevage ou être achetées auprès d'un/une éleveur/éleveuse de reine.

Élevage

- Élevage fin juillet/début août pour une récolte de reines à la fin août.
- Les reines doivent être pondueuses.
- Récolter les reines seules sans ouvrière dans la cagette.
- Ajout d'ouvrières libres dans une boîte de transport aérée, de candi et d'eau.



Achat

- Commande à l'avance des reines auprès d'un ou une éleveur/éleveuse de reines.
- Si possible, éviter le transport des reines par la poste et privilégier d'aller les chercher directement.

Privilégier des reines de même âge et de même source génétique si possible car les abeilles peuvent montrer des préférences dans les soins aux reines.

3

Identification des colonies



En août, sélectionner des colonies fortes et en santé pour former les banques à la fin du mois.

Chaque banque doit contenir ~16 cadres de couvain (32 faces), soit environ 55 000 cellules de couvain d'ouvrières, avec les abeilles de toute la colonie. Réunir deux colonies avec 8 cadres de couvain chacune pour atteindre ce volume.

On vise également des colonies faiblement infestées en varroa (moins de 1 % d'infestation au mois d'août) et qui ne présentent aucun signe de maladie du couvain (couvain plâtré, loques, etc.)



4

Étape de réalisation du banquage de reines



Ces étapes sont réalisées à la fin du mois d'août ou au début du mois de septembre avant les opérations de nourrissage et de traitement contre le Varroa.

Jour 0 : récolte des reines pondueuses en cagettes sans abeilles accompagnatrices. Ajout d'ouvrières libres dans une boîte de transport ventilée ainsi que d'une source de sucre (candi) et d'eau (éponge imbibée) afin de maintenir les reines jusqu'au banquage (Jour 1 ou 2).

Jour 1 : retirer les reines pondueuses des colonies identifiées à l'étape 3. Laisser ces colonies s'orphéliniser quelques heures avant de les joindre en les plaçant l'une sur l'autre avec quelques feuilles de papier journal entre les deux pour ralentir la fusion. Prenez soin de faire quelques trous dans les feuilles de papier journal pour aider à la ventilation et éviter que les abeilles du haut ne suffoquent. À ce moment-ci, la banque sera constituée de 3-4 hausses.

Jour 1 ou 2 : placer les cagettes de reines dans le cadre modifié. Les abeilles ne doivent pas avoir accès au bouchon de liège ou au candi et les cagettes doivent être stables. Placer le cadre de reines en plein centre de la 2^e hausse en partant du bas. Si le cadre de banquage a 2 faces de reines, placer 4 cadres de part et d'autre en vous assurant d'avoir l'espace abeille autour des reines ainsi qu'au moins 2 cadres de miel/sirop dans cette hausse.



Jour 7 : détruire toutes les cellules royales pouvant être présentes sur les cadres de couvain. S'assurer de secouer les cadres pour en retirer les abeilles afin de ne pas manquer de cellule royale d'orphélinage.

6

Gestion automnale et hivernale



Réduction de la taille de la banque, nourrissage et traitements

Une fois tout le couvain émergé, soit 21 jours après le retrait des reines pondueuses des colonies servant à faire les banques, la taille de la banque pourra être réduite à 2 hausses pour la période d'hivernement (utilisation d'un chasse-abeille ou d'un souffleur). Le nourrissage pourra alors commencer. À l'aide d'un nourrisseur de surface, donner environ 32 litres de sirop (2:1; sucre:eau).

Un traitement contre le varroa doit être réalisé selon les méthodes recommandées dans l'Arbre décisionnel pour le traitement du varroa (MAPAQ).

Une fois le nourrissage et les traitements complétés, un transfert des banques dans l'infrastructure à environnement contrôlé peut être réalisé au début du mois d'octobre. Durant l'hiver, les conditions de l'environnement doivent demeurer stables et les abeilles doivent être dérangées le moins souvent possible. S'il est nécessaire de balayer les abeilles mortes au plancher, s'éclairer avec lumière rouge seulement.



7

Utilisation des reines au printemps



Au printemps, lorsque les conditions météorologiques permettent la formation de nucléi destinés à recevoir les reines, les banques peuvent être retirées de l'infrastructure d'hivernement et les reines extraites des colonies. Un remplacement des cagettes est alors requis, puisque celles utilisées durant la période de banquage sont souillées par les déjections des reines, ce qui peut nuire au succès de leur introduction en colonie. Pour l'introduction, une cagette d'introduction en plastique ou en bois pourra être utilisée et l'ajout d'ouvrières accompagnatrices est préférable puisqu'il accélère l'introduction de la reine dans la colonie. Il est également important de noter qu'à la sortie des banques de l'infrastructure d'hivernement, une diminution importante de la population d'abeilles est à prévoir, plusieurs abeilles mourant après leur vol de propreté.

5

Infrastructures



Afin de maintenir les banques de reines dans un environnement contrôlé, deux options sont possibles, l'utilisation d'un bâtiment existant comme un caveau d'hivernement ou le réaménagement d'une unité isolée comme le conteneur usagé. Les conditions visées sont les mêmes pour les 2 options, soit 16°C, ≥ 45 % humidité relative, 3 000-3 500 ppm CO₂, obscurité complète.

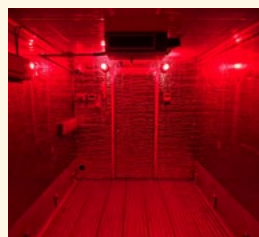
Dans un bâtiment existant

- Bonne inertie thermique (dalle de béton) facilitant le maintien des conditions.
- Faible ventilation (1-2 changements d'air/h) contrôlée selon le CO₂ (<3 500 ppm).
- Chauffage électrique, thermopompe ou climatiseur.
- Humidification à vapeur chaude.
- Obscurité totale et utilisation de lumière rouge lors des manipulations.
- SAS obligatoire pour accès et lumière.
- Contrôleur précis avec alarmes et accès à distance recommandé.



Conteneur usagé

- Option reproductible si pas accès à un bâtiment pouvant accueillir des abeilles.
- Faible inertie thermique (parois légères et 6 faces exposées) : nécessite donc un contrôle plus précis et des frais énergétiques plus élevés.
- Modification d'une paroi et ajout d'une porte d'accès avec SAS.
- Alimentation électrique à prévoir selon l'emplacement.



La clé du succès : stabilité des conditions et contrôle fin du CO₂, de l'humidité et de la température. Mise en chambre début octobre et sortie jusqu'en mai. Protéger tous les orifices où les abeilles peuvent se loger : thermostat, plinthes, orifices de ventilation. Étanchéité maximale avec clapet pour les échanges d'air. (Voir rapport complet du projet sur le site du CRSAD pour plus de détails.)

Références

Rapport de projet : Développement de la technique d'hivernement intérieur des reines chez les apiculteurs - Aménagement d'une chambre adaptée. <https://crsad.qc.ca/publications-et-documentations/rapports-de-recherche>

Project Apis m. (n.d.). Queen banking guide [PDF]. https://www.projectapis.org/s/queen_banking_guide_web_copy.pdf

Rousseau, A., & Giovenazzo, P. (2021). Successful indoor mass storage of honeybee queens (*Apis mellifera*) during winter. *Agriculture*, 11(5), 402.

Lévesque, M., Rousseau, A., & Giovenazzo, P. (2023). Impacts of indoor mass storage of two densities of honey bee queens (*Apis mellifera*) during winter on queen survival, reproductive quality and colony performance. *Journal of Apicultural Research*, 62(2), 274-286.