



APICULTURE

Production commerciale de reines abeilles



Une initiative du Comité
apiculture

APICULTURE

Production commerciale de reines abeilles

Rédigé par Jean-Pierre Chapleau
en collaboration avec les membres
du Comité apiculture

Pour lire les autres sections de cet ouvrage, cliquez successivement sur les liens suivants :

<http://www.agrireseau.qc.ca/references/7/presentation.pdf>

http://www.agrireseau.qc.ca/references/7/prod_cellules_royales.pdf

http://www.agrireseau.qc.ca/references/7/recolte_soins_reinsespondeuses.pdf

http://www.agrireseau.qc.ca/references/7/planification_elevage.pdf

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

*Ce texte, écrit en 1987, a initialement
été publié par le ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation.*

LA FÉCONDATION DES REINES VIERGES

Comment se fait la fécondation?

Les ruchettes et le rucher de fécondation

La régie du rucher de fécondation

Les reines fraîchement écloses ne sont utiles que si elles sont fécondées. Il faut attendre dix jours après la greffe pour obtenir des alvéoles royaux mûrs et quinze autres jours avant de savoir si les reines sont fécondes.

Comment se fait la fécondation?

Les principes fondamentaux

Une reine vierge doit être au sein d'une colonie pour la phase de l'accouplement. A cet effet, l'éleveur doit placer la cellule dans la colonie orpheline deux à trois jours avant l'émergence. La reine qui en sort est le plus souvent accueillie comme si elle avait été élevée par la colonie. Elle poursuit sa maturation pendant six ou sept jours après quoi, si le temps le permet, elle s'envole pour un court laps de temps pendant lequel elle s'accouple, haut dans les airs, avec plusieurs faux-bourçons. Elle revient par la suite à la ruche avec parfois les organes sexuels du dernier mâle dans son vagin, seule preuve de son accouplement jusqu'à ce qu'elle commence à pondre et que son premier couvain soit operculé. Ce signe d'accouplement disparaît au plus tard quelques heures après son retour à la ruche. La jeune reine commence sa ponte de deux à quatre jours après son retour. La reine non fécondée pond tôt ou tard mais sa progéniture n'est constituée que de faux-bourçons: on dit qu'elle est bourdonneuse; elle n'est d'aucune utilité pour l'apiculteur. C'est seulement au moment où son premier couvain est operculé que l'on peut avoir l'assurance qu'une reine n'est pas bourdonneuse. Cependant, il arrive qu'une reine pond normalement pendant un certain temps puis qu'elle devienne bourdonneuse. Cette reine a été fécondée par trop peu de faux-bourçons ou par des faux-bourçons ne disposant pas d'une quantité normale de sperme.

Les conditions de succès

Il faut tout d'abord obtenir un bon taux d'acceptation. En général, les reines vierges sont plus difficilement acceptées que les cellules royales. C'est pourquoi il est préférable d'introduire des cellules royales plutôt que de laisser les reines éclore auparavant et de les introduire.

Les colonies servant de base pour la fécondation doivent être saines et viables, c'est-à-dire qu'elles doivent renfermer une quantité d'abeilles suffisante. Elles doivent aussi recevoir les soins nécessaires de la part de l'apiculteur: protection contre la famine, le pillage, les prédateurs, etc. La perte de telles colonies en cours de route diminue la quantité de reines pondeuses obtenues en fin d'élevage.

Des faux-bourçons de qualité doivent être disponibles en abondance près des ruches de fécondation. Un rucher moyen à proximité peut fournir les mâles nécessaires aux accouplements successifs de lots de quelques centaines de reines. Dans les gros élevages commerciaux, les cellules royales sont réparties entre

plusieurs ruches de fécondation éloignés les uns des autres, chacun étant flanqué d'un rucher à faux-bourçons. On peut aussi augmenter la population de faux-bourçons d'un rucher en plaçant dans la chambre à couvain des colonies, des rayons constitués d'alvéoles de faux-bourçons. Un tel rayon contient approximativement 5 000 cellules de faux-bourçons. Ces colonies sont nourries constamment en l'absence de miellée pour s'assurer que les faux-bourçons ne sont pas sous-alimentés. Les faux-bourçons sous-alimentés disposent d'une quantité de sperme beaucoup moins considérable.

L'élevage des reines ne doit pas être commencé trop tôt en début de saison puisqu'il n'y a pas de faux-bourçons dans les colonies au sortir de l'hivernage. Il faut compter vingt-quatre jours depuis l'oeuf jusqu'à l'émergence du faux-bourçon et il faut encore attendre de neuf à quinze jours pour que ce dernier atteigne sa maturité sexuelle. Si on accorde une semaine de ponte aux reines pour s'assurer d'une population mâle convenable, on ne saurait obtenir une bonne fécondation des reines moins de quarante-six jours après le début de la ponte au printemps. Malgré toutes ces précautions, il peut arriver que des reines ne soient pas fécondées ou soient mal fécondées à cause d'une période prolongée de temps inclément.

Finalement, le site et l'organisation interne du rucher de fécondation ne doivent pas favoriser la dérive des reines. Il peut arriver qu'une reine pénètre par erreur dans une colonie qui n'est pas la sienne au retour de son vol de fécondation. Elle est le plus souvent emballée par les abeilles de cette colonie ou encore elle entre en combat avec la reine de la colonie. On dit que les abeilles emballent une reine quand elles se pressent agressivement en boule compacte autour d'elle; la reine périt le plus souvent. De toute façon une seule reine survit et l'autre colonie reste orpheline.

La nécessité d'utiliser des nucléi de fécondation

Théoriquement n'importe quelle colonie peut servir de milieu de base à une reine vierge pour sa fécondation. Cependant l'éleveur commercial de reines doit utiliser les nucléi de fécondation de petit format pour minimiser le coût des abeilles. De tels nucléi sont logés dans du matériel spécial et sur des cadres de dimensions réduites.

La population des nucléi de fécondation peut être très variable. Les nucléi les plus peuplés sont les plus faciles à maintenir; ils sont plus résistants aux variations de température et à la nosébose; ils sont aussi moins sujets au pillage. Ce sont par contre les plus coûteux à peupler et à opérer.

A l'opposé, les nucléi les moins peuplés sont beaucoup moins coûteux à établir et consomment peu de nourriture. A la limite, le «baby nuc» américain loge

environ 0,12 kilogrammes d'abeilles sur une surface totale de rayon égale à environ un tiers d'un rayon standard Langstroth. A cause de leur mauvaise viabilité, de tels nucléi fournissent un faible pourcentage de reines pondeuses. Même si certains éleveurs américains jugent ce format de colonie rentable, ceci n'est pas le cas au Québec, à tout le moins pour les élevages hâtifs, étant donné les grandes variations de température qui caractérisent notre climat. Une colonie d'environ 0,25 kilogrammes d'abeilles logée sur quatre petits rayons, ayant au total une surface équivalente aux quatre cinquièmes d'un rayon standard Langstroth représente au Québec le format idéal pour l'éleveur commercial de reines.

Pour être rentables, ces nucléi doivent servir à la fécondation de plusieurs reines au cours d'une même saison. Ils constituent la seule manière de faire féconder des quantités importantes de reines à partir d'un stock limité d'abeilles. De plus, leur format permet d'exécuter rapidement les différentes manipulations dans le rucher de fécondation, en particulier la récolte des reines. Par contre, l'éleveur doit posséder une bonne expérience pour arriver à maintenir la population pendant toute la saison et pour en tirer le maximum de reines pondeuses.

Les ruchettes et le rucher de fécondation

Les modèles de ruchettes

La demi-hausse divisée en trois

Une demi-hausse peut être divisée en trois compartiments contenant chacun deux demi-cadres et un nourrisseur-cadre peu profond. Le plateau est dessiné de façon à ce que chaque compartiment soit étanche aux abeilles. Chaque compartiment est muni d'un trou de vol de 13 mm, fermable à volonté, et de deux trous de ventilation de 19 mm. Il ne doit y avoir qu'un seul trou de vol par côté de hausse. Chaque compartiment a son entre-couvercle. Un couvercle de dimensions standards est commun aux trois compartiments.

La demi-hausse divisée en quatre

La demi-hausse est divisée en croix et chacun des compartiments contient quatre cadres de 250 mm sur 135 mm et un petit nourrisseur-cadre de mêmes dimensions (FIGURE 44).



FIGURE 44 — Demi-hausse divisée en croix avec petit nourrisseur cadre

Photo: J.P. Chapleau

La ruchette autonome

Cette ruchette contient quatre cadres de 250 mm sur 135 mm (FIGURES 45 et 46) ou trois cadres et un nourrisseur-cadre. Dans le premier cas, un espace est laissé à l'arrière pour un récipient pouvant contenir 700 ml de sirop. Le trou de vol est limité à un diamètre de 13 mm afin de prévenir le pillage; il est muni d'un clapet. La ruchette est aussi équipée de deux événements. S'il n'y a pas d'entre-couvercle, le couvercle doit être à double paroi.

Le rucher de fécondation

Le choix du site du rucher de fécondation est capital pour éviter la dérive des reines et pour augmenter le rendement de l'élevage. L'emplacement doit être bien protégé du vent et l'aspect du terrain doit être varié (FIGURE 47).

A l'intérieur du site, les ruchettes ne sont pas disposées en rangées. Elles sont placées irrégulièrement par groupes de trois ou quatre, leur entrée tournée dans des directions différentes (FIGURE 48). Les groupes sont situés à deux mètres ou plus les uns des autres. Un tel arrangement ne provoque aucune dérive.



FIGURE 45 — Ruchette autonome en place

Photo: J.P. Chapleau

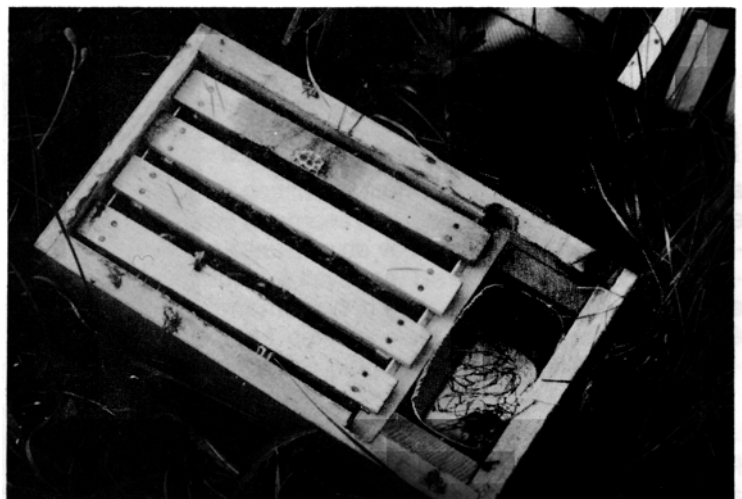


FIGURE 46 — La ruchette contient quatre cadres de 250 mm x 135 mm et un nourrisseur dans un compartiment à l'arrière

Photo: J.P. Chapleau

FIGURE 47 — Un rucher de fécondation bien protégé des vents et facile d'accès. La végétation variée diminue le risque de perte de reines par la dérive



Photo: J.P. Chapleau

FIGURE 48 — La disposition des ruchettes est importante pour empêcher la dérive des reines. L'entrée de chacune des ruchettes d'un groupe doit pointer dans une direction différente



Photo: J.P. Chapleau

FIGURE 49 — Rucher d'accouplement protégé contre les prédateurs par une clôture électrique

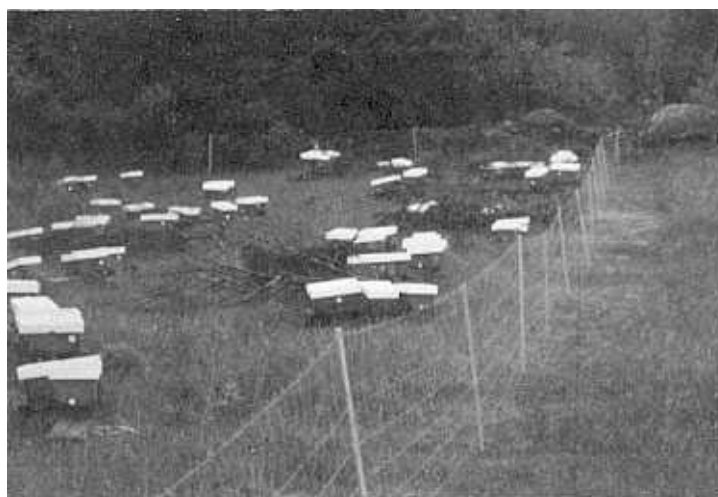


Photo: J.P. Chapleau

Le site est aussi choisi en fonction de sa facilité d'accès. Le rucher doit être aménagé de façon à ce que la circulation soit aisée, même avec un véhicule. Un même rucher peut abriter jusqu'à mille ruchettes pourvu que les faux-bourçons soient disponibles en abondance. Il faut souvent aménager une protection contre les prédateurs (FIGURE 49): les ours, les mouffettes et les ratons-laveurs peuvent occasionner des pertes considérables à l'éleveur.

La régie du rucher de fécondation

L'introduction des cellules royales

Les cellules royales sont introduites le dixième ou le onzième jour après la greffe. Les meilleurs taux de succès sont obtenus lorsque les cellules sont introduites le jour qui suit la récolte des reines.

Il ne faut pas oublier d'identifier clairement les groupes de ruchettes qui reçoivent des cellules royales de lignées différentes. On fixe une petite carte au couvercle de la première ruchette de chaque groupe et on y indique le nom de la lignée et la date d'introduction (FIGURE 50).

On place les cellules au centre de la zone du couvain en pressant délicatement leur partie supérieure dans la cire d'un rayon (FIGURE 51). La cellule doit être en position naturelle et son bout bien dégagé pour permettre la sortie de la reine. Le rayon voisin peut être rapproché avec précautions pour réduire le risque que la cellule ne tombe sur le plateau. Si le temps est chaud et que la colonie est populeuse, la cellule peut être simplement glissée entre les barres du haut de deux cadres du centre de la ruchette. Lorsque les cellules sont bien manipulées et bien introduites, la proportion des reines qui émergent atteint 99 pour-cent.



FIGURE 50 — Les cellules royales de lignées différentes sont introduites dans des groupes de ruchettes distincts et clairement identifiés au moyen d'une petite carte. La date d'introduction est aussi indiquée sur la carte

Photo: J.P. Chapleau



FIGURE 51 — La cellule est placée au centre du couvain, elle est fixée au rayon en enfonçant sa partie supérieure dans la cire

Photo: J.P. Chapleau

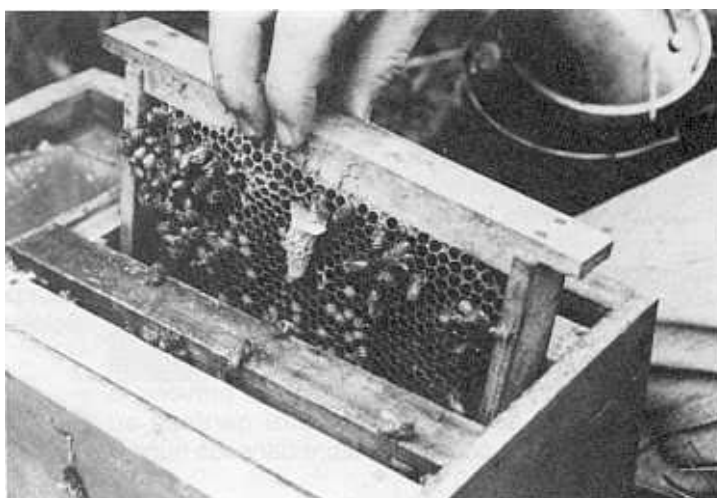


FIGURE 52 — Le cadre du nucléus sur lequel une cellule royale a été greffée doit être replacé avec précautions

Photo: J.P. Chapleau

Le peuplement des ruchettes

Il est préférable, dans notre contexte, de peupler les ruchettes avec des abeilles et du couvain plutôt qu'avec des abeilles seulement. Cette méthode assure une meilleure viabilité aux nucléi.

Il existe plusieurs méthodes différentes pour peupler les ruchettes de fécondation. L'éleveur choisira une méthode adaptée à sa situation.



FIGURE 53 — Demi-hausse contenant vingt cadres de format 250 mm x 135 mm. Ces demi-hausse sont utilisées pour loger les colonies qui servent à peupler les ruchettes de fécondation

Photo: J.P. Chapleau

Le soin des ruchettes de fécondation

Le nourrissage et la médication

Ces petites colonies sont incapables de s'auto-provisionner en miel pendant toute la saison. Elles arrivent cependant à récolter suffisamment de pollen pour élever leur couvain. On doit leur donner un sirop concentré à intervalles de une à deux semaines selon la capacité du nourrisseur et l'importance de la stimulation naturelle (FIGURE 54). Le nourrissage n'est pas nécessaire lorsque la miellée est soutenue.

De la fumagilline est ajoutée au sirop de sucre pour prévenir le développement de la nosérose. Les petites colonies ont démontré une grande sensibilité à cette infection, particulièrement sous notre climat. Atteintes, elles sont vite décimées. Les reines peuvent aussi être infectées et elles sont remplacées à très court terme par les abeilles. Cette maladie n'est pas décelable de l'extérieur avant le stade avancé. Il est primordial pour l'éleveur commercial de la prévenir; la qualité des reines produites en dépend.

L'équilibrage des populations

A la fin de chaque cycle d'élevage, si tout s'est déroulé normalement, la reine pond pendant quelques jours dans la ruchette. Cette ponte est suffisante pour renouveler la population du nucléus. Il arrive cependant qu'une reine soit rejetée par les abeilles ou qu'elle ne soit fécondée que tardivement, provoquant ainsi une longue période sans couvain dans le nucléus. Dans les faits, les populations peuvent varier beaucoup d'un nucléus à l'autre. Alors que certains débordent d'abeilles et ont trois et parfois même quatre rayons de couvain, d'autres sont faibles et sans couvain. Il faut alors équilibrer ces populations en donnant des rayons de couvain et d'abeilles aux nucléi faibles, ou

encore en changeant ces derniers de place avec des nucléi trop forts. Cette opération s'effectue pendant la récolte des reines ou immédiatement après, avant que les nouveaux alvéoles royaux ne soient introduits.

Lorsqu'un pourcentage élevé de reines ponduses est obtenu de façon soutenue, les ruchettes deviennent fortes dans l'ensemble et la tâche de l'équilibrage est d'autant allégée. Si la bonne condition des nucléi de fécondation dépend directement du succès de l'élevage, réciproquement le pourcentage de reines récoltées est en partie relié à l'état des nucléi. Il est donc important d'assurer un bon départ en établissant des ruchettes bien peuplées au printemps. Des nucléi forts peuvent supporter l'absence de ponte durant un cycle. Cependant, tout nucléus trouvé orphelin et sans couvain devrait être renforcé. Quand l'élevage va bien, il arrive même que la majorité des colonies doivent être affaiblies. Si on dispose d'un surplus de cellules royales et de ruchettes, on peut en profiter pour créer de nouveaux nucléi. On peut aussi rassembler les rayons de couvain et d'abeilles en trop dans des demi-hausses, y introduire une cellule et disposer le tout sur un plateau sous un entre-couvercle et un couvercle. Ces colonies constituent des banques de couvain et d'abeilles dans le rucher de reines et peuvent dépanner l'éleveur. Elles peuvent être nourries et hivernées à l'automne.

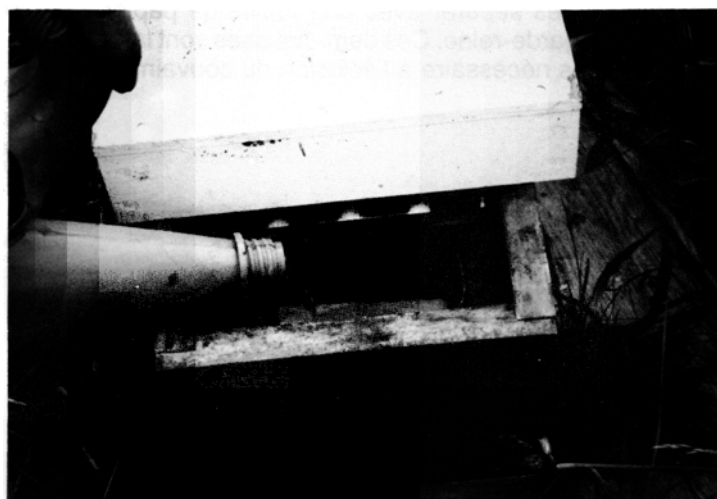


FIGURE 54 — Le nourrissage des nucléi de fécondation

Photo: J.P. Chapleau

Les précautions contre le pillage

Le petit format des nucléi de fécondation les rend très vulnérables au pillage. Le pillage peut parfois occasionner l'anéantissement des populations de toutes les ruchettes du rucher. Les périodes à surveiller sont celles de disette. Certaines précautions doivent être prises à ces occasions:

- limiter les manipulations durant les périodes critiques. Les ruchettes doivent être ouvertes le moins longtemps possible et les rayons exposés le moins possible;
- être vigilant et arrêter le travail dans les ruchettes lorsque des signes de pillage sont décelés;
 - nourrir les nucléi seulement à la tombée du jour ou lors de journées pluvieuses. Le simple fait de nourrir provoque une grande excitation chez les abeilles;
 - éviter de répandre du sirop sur ou à l'extérieur des ruchettes;
 - autant que possible, ne pas placer de colonies fortes dans le voisinage immédiat du rucher de fécondation. Les mâles du rucher à faux-bourçons sont tout aussi efficaces si leur rucher est situé à environ 0,4 kilomètres du rucher de fécondation.

L'utilisation des nucléi en fin de saison

Après le prélèvement des dernières reines pondeuses en fin de saison, les cadres des ruchettes avec les abeilles adhérentes sont regroupés dans des demi-hausses; plusieurs demi-hausses sont superposées de façon à former des colonies de format hivernable. On ajoute une reine ou laisse la reine d'un des nucléi. Ces colonies doivent être fortes, car elles sont utilisées le printemps suivant pour repeupler des ruchettes; elles doivent donc être en mesure de se développer rapidement.

On peut également placer les demi-hausses de petits cadres sur des colonies que l'on désire renforcer à condition de les séparer avec une feuille de papier journal et un garde-reine. Ces demi-hausses sont laissées le temps nécessaire à l'éclosion du couvain.