



Campagne d'insémination 2007

Renaud LAVEND'HOMME
Jean-Marie VAN DYCK,
pour le Groupe des Goulettes
jean-marie@pedigreeapis.org

Pour la quatrième année consécutive, le Groupe des Goulettes a organisé, en collaboration avec le rucher école de Ransart, la campagne belge d'insémination. Cette action permet aux participants de faire inséminer des reines afin d'effectuer un travail de sélection en race pure Buckfast ou en abeille noire. Ce sont au total 916 reines qui ont été inséminées par Jurgen Brauße. Cette campagne a été marquée par un taux d'échec supérieur aux autres années (24 %). Nous analysons ici les causes et en tirons des enseignements pour l'année prochaine, tant au niveau de la préparation de la campagne qu'au niveau des exigences de préparation pour les participants. La présence d'une délégation française a aussi été un fait marquant (voir article suivant).

C'était en effet un sacré « challenge » que d'organiser une insémination ouverte au public pour un nombre si élevé de reines. C'est pourtant ce qui a été réalisé cet été durant les quinze premiers jours de juillet. Tout comme l'an passé, les opérations se sont déroulées sur les sites de Ransart en première partie (391 reines inséminées) et ensuite à Wellin (525 reines inséminées). Au total, 801 reines Buckfast et 115 reines noires ont été inséminées.

Mais en réalité, pour les préparateurs de mâles, c'est déjà à la mi-mai que les opérations avaient débuté par la pose de cadres à mâles. Après le printemps ex-

ceptionnel que nous avons connu, il fut assez facile d'obtenir des pontes de mâles d'un niveau suffisant et, à ce moment, nous pensions que la partie était gagnée puisque pas moins de 22 ruches à mâles avaient pu être constituées, chacune rassemblant 3 à 4 cadres (ou demi-cadres) d'une même lignée de faux-bourçons.

C'était sans compter que les conditions climatiques allaient très nettement se détériorer. Ce sont ces conditions peu favorables qui ont par la suite entraîné de grosses difficultés dans le maintien en vie des mâles au sein des colonies. Il est en effet connu que la capacité d'une colonie à maintenir un nombre élevé de mâles dépend d'un apport continu en pollen frais. Dans des conditions de pénurie, l'éviction des mâles démarre lorsque la colonie cesse de les alimenter (J. Rhodes). Ils s'affaiblissent sur une période de quelques jours et sont purement et simplement éliminés. C'est à peu de choses près ce qu'ont pu constater pas mal de préparateurs de mâles : les grilles à reine des ruches à mâles (empêchant l'entrée des mâles extérieurs non désirés), couvertes de mâles morts, ont dû être nettoyées à maintes reprises. Le nourrissage massif n'y a rien fait et une partie des mâles avaient disparu avant que l'insémination ne commence.

Qu'à cela ne tienne, même si les difficultés dans la préparation des mâles ont été énormes cette année, cette situation nous a appris à appréhender ce genre de situation pour les années futures. Un soin tout particulier sera mis dans le suivi du poids des ruches lors de la période de



photo : Pierre Marin

Ecole d'Apiculture de Charleroi. C'est ce cadre idyllique qui accueille depuis 2006 une partie de l'organisation. L'équipe de Ransart est spécialisée dans la sélection de l'abeille noire. Ludo Haelterman et Philippe Schellens forment chaque année de nouvelles générations d'apiculteurs de la région. Ludo et Philippe ne comptent pas leurs heures, ni pour épauler les élèves lors de l'insémination, ni pour aider à l'organisation.

Info : <http://home.euphony.net.be/abeille/page/ransart.html>



préparation des mâles, afin de détecter ce genre d'événement. Nous pensons aussi à un apport éventuel de cadres de pollen (qui ne remplacent pas totalement le pollen frais) ou à un apport protéiné (à déterminer). Pour éviter la présence de reine vierge dans les colonies à mâles, on procédera à une élimination systématique des cellules royales dans ces colonies (tous les 9 jours) tout en apportant de nouveau du couvain ouvert (prévention de l'éviction). La préparation des mâles, cela ne s'improvise décidément pas !

Il n'est cependant pas évident de mettre en relation ces mauvaises conditions climatiques lors de la préparation des mâles et le taux d'échec plus élevé lors de l'insémination de cette année. D'ailleurs, si c'était le cas, la même relation devrait aussi prévaloir pour les élevages des reines des participants, tant le mois précédant l'insémination fut pauvre en ressources nectarifères et pollinifères. En réalité,

pour expliquer ce taux d'échec, plusieurs pistes ont été explorées et, par bonheur, la majorité des participants ont « joué le jeu » en nous fournissant les données de succès ou d'échec, ce qui nous a permis d'effectuer un travail de statistiques afin de mettre en évidence les aspects à améliorer.

LE PROBLÈME DU TYPE DE CAGE ET DES ENCAGEMENTS PROLONGÉS DE REINES

Depuis 2004, la cage conseillée est la cage Iltis, la seule à posséder une surface de contact importante, quasi conviale, avec les abeilles. Il semble que le message soit passé car seulement 7 % des reines ont été encagées dans d'autres types de cages, à savoir la Nicot jaune et la Nicot ronde. La mortalité des reines cloîtrées dans ce type de cage a été de 30 % et 45 % respectivement, montrant bien l'avantage de l'utilisation de la cage

Iltis (23 %). Dès lors, nous ne souhaitons plus voir d'autre cage que la cage Iltis pour les inséminations futures.

La construction de la cage Iltis est visible sur <http://home.euphony.net.be/abeille/elv/iltis.html>.

Pourtant, ce problème cache une pratique encore plus détestable pour la santé des reines destinées à être inséminées. Il s'agit de l'encagement prolongé, à savoir que la reine est placée seule en cage au cœur de son nucléus durant plusieurs jours ou parfois même 7 à 10 jours complets avant insémination. Cette pratique est probablement utilisée par certains participants stressés de ne pas avoir le nombre de reines déterminé ou de devoir chercher une reine vierge dans son nucléus. Il est pourtant connu que les performances d'une reine inséminée sont irrémédiablement affectées par cet encagement prolongé. Ces reines séquestrées ne reçoivent bien évidemment pas les mêmes soins de la part des nourrices que des reines « libres ». Des problèmes de rétention de sperme dans les oviductes sont d'ailleurs constatés par Veseley (1970) sur des reines séquestrées, ces rétentions sont bien évidemment fatales ! Jasinski (1987) et Woyke (1988) rapportent que les ouvrières mordillent les tarsi, les antennes et les ailes des reines séquestrées à travers le grillage et nous avons personnellement observé des reines estropiées. Les supersédures sont aussi beaucoup plus nombreuses avec ce genre de pratique car les abeilles détectent que la reine a un problème et la remplacent ensuite.

Nous n'avons aucune idée précise de la proportion de reines ayant subi ce genre de pratique (cependant elle existe, nous le savons) mais c'est un problème auquel nous nous attaquerons l'an prochain sans transiger, grâce à un mailing préventif aux participants. Le non respect de ce point pourrait remettre en cause l'invitation aux campagnes ultérieures.

Mieux encore, afin de réduire encore la durée de l'encagement, nous émettons l'idée que chaque participant arrive le matin avec ses reines, les encage, les narcose pour finalement les faire inséminer l'après-midi. Des essais de narcose matinale suivie d'insémination dans la journée ont été réalisés avec succès. Pour l'instant, cette manière de procéder reste encore à discuter, car cela pose des problèmes d'organisation.

Ruches à mâles Buckfast placées sur le site de Ransart. La préparation de mâles de qualité d'une lignée pure à un moment déterminé est une opération minutieuse et fastidieuse. Nous profitons de cette occasion pour remercier nos préparateurs de mâles de cette année, Pierre Marin, Bernard Leclercq, André Bosseaux, Henri Guillot, Jean-Marie Van Dyck, Vincent Van Biesbroeck (CARI), Jean-Marie et Renaud Lavend'Homme pour la préparation des mâles Buckfast et Philippe Schellens avec l'aide du REC de Charleroi pour la préparation des mâles noirs ! Il est à souligner que le CARI est la seule organisation à aider dans la préparation des mâles depuis deux ans. Pour l'an prochain, nous espérons que la collaboration avec le GBF (voir article p.26) permettra de soulager un peu nos préparateurs.

photo : Renaud Lavend'Homme





LE PROBLÈME DU TYPE DE RUCHETTES

Une toute grosse partie des participants (89 %) a utilisé la Mini-Plus, par ailleurs vivement conseillée. La mortalité avec ce type de ruchette est restée dans la moyenne (25 %). Assez étonnamment, le participant utilisant des Kieler a eu un très bon taux de succès dû probablement à la préparation impeccable de ses ruchettes. Les plus mauvais résultats ont été obtenus avec les Apidea (pas de données précises), les Warré (33 %) et les Dadant 6 cadres (50 %). Les mauvais résultats récurrents depuis 2004 concernant les Apidea nous amèneront probablement à interdire ce genre de ruchette l'an prochain. Les types de ruchettes autres que la Mini-Plus seront tolérés, mais nous continuerons à promouvoir cette der-

nière (équipée de son faux-plancher) en conjonction avec les cadrons Hoffmann en bois de chez Wagner. Ces cadres ont comme avantage de ne pas ballotter dans le transport, contrairement aux cadrons plastiques de chez Nicot. Dès lors, aucune mesure d'encagement n'est nécessaire lors des déplacements en voiture.

LE PROBLÈME DU VIEILLISSEMENT DES MÂLES AU COURS DE L'ACTION

Ce n'est un secret pour personne, ce modèle d'insémination en groupe nous a été transmis par les amis luxembourgeois. Nous suivons militairement ce modèle et son timing depuis 2004, tant pour la préparation des reines que pour la préparation des mâles. Si, pour l'âge des reines, cela ne pose aucun problème (chaque participant ajuste la date de l'élevage pour

avoir des reines âgées de 7 à 10 jours au moment de l'insémination), il n'en va pas de même pour les mâles. En effet, au fur et à mesure qu'avance l'insémination (à un rythme de 120 reines inséminées tous les 2 jours), l'âge des mâles augmente aussi. Or, Woyke et Jasinski (1978) ont montré que plus les mâles sont âgés lors de l'insémination, plus le pourcentage de reines avec des problèmes de résidus de sperme dans les oviductes est grand. Ces reines dont les oviductes n'ont pu se dégager (par contractions musculaires) meurent.

Nous sommes quasi certains que ce problème a joué en partie dans l'accroissement du taux d'échec, la différence entre le taux d'échec de Ransart (19 %) et Wellin (27 %) étant parlante. Bien qu'un certain étalement ait été appliqué dans la préparation de nos mâles, ce point n'a pas été suffisamment pris en compte car la durée de l'action s'est considérablement accrue par rapport aux autres années. C'est certainement un point à revoir l'an prochain. L'idée qui prévaut est qu'en plus d'un meilleur étalement dans la préparation des ruches à mâles, chaque préparateur sera chargé de déterminer la date moyenne de ponte de ses cadres pour ensuite calculer une date limite d'utilisation de sa ruche à mâles. Nous souhaiterions d'ailleurs discuter de ce point avec les luxembourgeois cet hiver.

Un matériel parfaitement en ordre pour l'insémination. Ce matériel est composé d'une Mini-Plus numérotée et équipée de son faux-plancher intégrant une grille à reine (non visible sur la photo). Les abeilles sur 3 à 4 cadres sont douces et les cadres pourvus de provisions. Afin d'éviter toute confusion, la pastille d'identification de la reine et la ruchette portent le même numéro. L'opération de marquage a eu lieu 1 à 3 jours après la naissance de la reine dans son nucléus. Bien que ce marquage précoce facilite grandement la recherche de la reine le jour (ou la veille) de l'insémination, 8% des reines présentées à l'insémination étaient encore non marquées ! La ruchette est équipée des cadrons Hoffmann de chez Wagner permettant de voyager sur de longues distances sans la moindre précaution. La reine âgée de 7 à 10 jours est encagée dans sa cage Iltis, soit la veille, soit encore mieux le matin de l'insémination. Elle est narcosée une première fois en cagette, puis replacée dans son nucléus jusqu'à l'insémination. Ces conseils parfaitement respectés permettent d'obtenir les meilleurs résultats.

photo : Renaud Lavend'Homme



RÉFÉRENCES :

Drones honeybee : rearing and maintenance
J. Rhodes, NSW agriculture

Influence of drone age on the results of instrumental insemination of honeybee queens - J. Woyke, Z. Jasinski, Apidologie, 1978, 9(3), 203-212

Retention of semen in the lateral oviducts of artificially inseminated honey-bee queens (*Apis mellifera* L.) - V. Veseley, Acta. Entomol. Bohemoslow, 1970, 67: 83-92

Problems with queen banks
J. Woyke, 1988, Am. Bee. J., 128 : 276-278

Injuries of queens caged in queenless colonies - Z. Jasinski, 1987, Proc. 31st intern. Apic. Cong., Warsaw. Apimondia Pub. House, pp : 67-68



CONCLUSION

Depuis 2004, nous essayons d'améliorer notre insémination en groupe en analysant les résultats et en détectant les problèmes. Cette technique de collection des données nous a déjà permis en 2005 de changer la séquence des narcoses. En 2006, nous avons confirmé qu'une première narcose de 5 minutes suivie d'une narcose durant insémination de 2 à 3 minutes était suffisante. Cette année encore, des points à améliorer ont été détectés et entraîneront une modification dans l'organisation de la campagne 2008. Il va de soi que les exigences envers les participants seront aussi plus élevées, à savoir que pour recevoir leur invitation à l'insémination, nous leur demanderons :

- de s'inscrire à temps, d'accepter le règlement d'ordre intérieur,
- l'utilisation de la cage Iltis,
- le non encagement prolongé des reines (cause d'exclusion),
- à défaut d'utilisation de la Mini-Plus, utilisation d'un matériel adéquat (pas de cadres qui ballottent, pas de cires noires, plus d'Apidea),
- une préparation des reines digne d'une insémination comprenant le calcul de l'âge adéquat des reines, leur naissance dans un nucléus en ordre, leur marquage entre 1 et 3 jours,
- la prise en charge complète par les participants eux-mêmes de leurs ruchettes pour la totalité des opérations (recherche de reine, encagement, narcose, insémination chez Jurgen, réintroduction de la reine),
- une participation accrue dans la cueillette des mâles.



photo : Pierre Marin

Equipe de cueilleurs de mâles au boulot. André Bosseaux (à droite) et Bernard Leclercq (à gauche) sont certainement parmi les cueilleurs les plus assidus depuis 2004 et l'organisation leur doit beaucoup. André et Bernard aident aussi énormément les participants en prenant en charge leurs ruchettes. Cependant, dans le futur, ils ne souhaitent plus se concentrer que sur l'aide aux nouveaux participants, les « anciens » devront se prendre en charge eux-mêmes car cette action a pris trop d'ampleur en terme de nombre de participants.