

## CONSEILS AUX LECTEURS ✂

Jean RIONDET - Apiculteur professionnel

### Jacques A.

**D'après une étude de l'université agricole de Jiangxi, Chine, les œufs pondus par les reines dans les cellules royales seraient plus lourds que ceux pondus dans les cellules d'ouvrières.**

**Les jeunes reines qui naîtront seraient plus lourdes et posséderaient plus d'ovarioles que les reines issues d'élevage apicole par greffage de larves d'ouvrières.**

**Cette découverte importante pour l'apiculture remet-elle en question l'élevage des reines par greffage de larves d'ouvrières ?**

Cette information m'avait interpellé au moment où j'achevais les corrections de mon ouvrage sur l'élevage des reines. J'ai acheté à l'éditeur l'article original pour disposer de la totalité de l'argumentaire des auteurs.

Cette expérience, qui demanda plusieurs années, mérite d'être reprise et approfondie tant ses résultats sont intéressants.

Les mesures ont porté sur 152 œufs, ce qui est peu malgré tout. Nous n'avons par ailleurs aucune donnée sur la manière dont les reines furent amenées à pondre dans des cellules royales (CR). Comment cela fut-il possible puisque chaque année les reines ne pondent des œufs dans des CR qu'exceptionnellement au moment des essaimages et les reines sélectionnées n'en pondent parfois aucun. J'ai d'ailleurs écrit aux auteurs pour connaître le matériel employé puisque ce sont des cellules artificielles, royales ou d'ouvrières, qui ont été utilisées.

Œuf venant d'être pondu



Retrouvez-moi sur mon blog :  
<http://apiculture.beehoo.com>

Trois types d'élevages ont été conduits, les œufs pondus directement dans des CR et des œufs pondus directement dans des cellules d'ouvrières. 6h après la ponte, les œufs ont été pesés. Les œufs pondus directement dans des cellules royales sont plus lourds que les œufs pondus dans les cellules d'ouvrières.

Puis des œufs pondus dans des cellules d'ouvrières ont été transférés dans des cellules royales et d'autres sont restés dans les cellules d'ouvrières jusqu'à leur naissance.

Les chercheurs ont observé 3 groupes de reines : 1- celles issues d'œufs pondus directement dans des CR, 2- celles issues d'œufs pondus dans des cellules d'ouvrières puis transférés dans des CR, 3- enfin des larves issues d'œufs pondus dans des cellules d'ouvrières et transférées dans des CR à 2 jours de développement (ce qui est notre pratique habituellement).

5 colonies élevèrent ces reines.

Les reines nées furent pesées. Celles issues d'œufs "royaux" sont plus lourdes que toutes les autres, mais cette différence de poids n'est statistiquement significative entre les groupes 1 et 2 (reines nées d'œufs pondus dans les CR directement versus reines nées d'œufs transférés) que dans trois des colonies d'élevage sur les 5. Dans tous les cas, les reines issues de larves transférées sont moins lourdes.

Cette observation est intéressante car elle conduit à penser que les reines les plus lourdes ont un système ovarien plus développé et seraient *a priori* meilleures pondeuses.

L'expérience est poursuivie en mesurant le développement ovarien chez ces reines. Les reines issues de larves transférées ont moins d'ovarioles que les reines issues des groupes 1 et 2. Mais il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les reines issues d'œufs royaux et celles issues d'œufs transférés de cellules d'ouvrière vers une CR.

Pour parachever leur travail, les chercheurs ont exploré plusieurs profils génétiques et ils ont trouvé quelques différences dans l'expression de certains gènes. Les différences les plus

importantes se situant entre les reines issues de larves de 2 jours et les autres, dans une moindre mesure des différences apparaissent également entre les reines des groupes 1 et 2.

Ces différences touchent particulièrement les gènes impliqués dans la synthèse hormonale, le développement des ovaires, le développement des cuticules et les fonctions immunitaires.

Ce travail s'ajoute à ceux qui, par le passé, ont déjà montré une possible relation entre le poids des reines à leur naissance et leur fécondité.

Faire pondre des œufs royaux par nos reines sélectionnées, j'avoue ne pas encore avoir compris comment s'y sont pris nos chercheurs. En revanche, transférer des œufs âgés de 6h ne pose aucun problème.

Le gain attendu à partir de cette pratique est déjà suffisamment important selon cette étude pour que nous, apiculteurs de base, nous tentions d'expérimenter cette pratique probablement intéressante vu les conditions actuelles de contraintes sur nos élevages. Ce serait un petit plus intéressant pour améliorer les volumes de pontes de nos reines d'élevage.

Ce travail nous interpelle sur nos pratiques d'élevage puisque nous privilégions le transfert de larves, ce qui donnerait *a priori* de moins belles reines que celles issues d'œufs transférés et *a fortiori* d'œufs royaux pondus directement dans des cellules royales.

L'utilisation des œufs étant difficile à mettre en œuvre, jusqu'alors nos pratiques consistent à utiliser des larves de 24 ou 48h de développement.

On devrait progressivement s'orienter vers des transferts d'œufs dans des cellules royales artificielles, ce qui est possible avec les blocs de ponte Jenter, Nicot ou Kemp.

Œuf sur plot Kemp



Bloc de ponte Kemp côté reine

Il nous faudra également maîtriser les conditions d'acceptation et d'élevage de ces œufs devenant larves. Sans doute nos starters devront-ils être modifiés dans leur composition, emplacement, nourrissage etc.

Alors il sera intéressant de vérifier si cela a des effets sur la production du miel, sur la résistance aux maladies, etc.

Est-il intéressant de produire des reines à partir des œufs d'ouvrières ? La question fut posée dès le développement de l'élevage artificiel à propos des diverses méthodes expérimentées dont on constate qu'elles fournissent des reines de poids différents. En revanche, les conclusions de cette recherche chinoise sur une possible influence maternelle sur la production d'œufs "royaux" n'ont jamais été évoquées par le passé tant était ancrée dans les esprits la certitude que seule la nourriture modifiait l'avenir de la larve.

Pierre JEAN-PROST dans son ouvrage "Apiculture", évoque la question dès ses premières éditions et donne une lecture de ces résultats que nous pouvons encore faire nôtre.

*"OROSI PAL a comparé les reines issues d'un élevage artificiel partant des œufs, à celles obtenues en prenant des larves. Pour ce chercheur, les premières sont plus lourdes et possèdent davantage d'ovarioles que les secondes.*

*S'appuyant sur les mêmes critères, MONTAGNER a montré la supériorité du double greffage sur le greffage simple.*

*Mais le souci de l'apiculteur ne porte pas sur le poids d'une reine ou sur le nombre de ses ovarioles, non plus sur ses autres caractères morphologiques ou anatomiques. Ce qui compte en apiculture pratique – et pourquoi pas en recherche appliquée – c'est le poids de miel, de pollen, de gelée royale récolté par les ouvrières, filles d'une reine donnée.*

...

*L'éleveur de reines devra aussi, obligatoirement, rechercher les reines qui transmettent fidèlement les aptitudes avantageuses dont il vient d'être question à leur descendance sexuée, c'est-à-dire à leurs fils et à leurs filles, faux bourdons et reines..."*

Aux passionnés d'élevage de reines de tenter l'exercice et de nous faire part de leurs résultats.