

CHAPITRE VI

RÉSULTATS

J. WOYKE

*Zakład Pszczelnictwa Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego,
Warszawa 25, Pologne*

I. — NOMBRE DE REINES PONDEUSES APRÈS INSÉMINATION

Le succès de l'insémination est d'abord mesuré par le nombre de reines qui subsistent au début de la ponte. Si l'inséminateur a de l'expérience et opère avec soin, plus de 90 p. cent des reines parviennent à ce stade (v. chap. V. p. 283), résultat déjà bien meilleur que celui que l'on peut attendre de l'accouplement naturel. Plus tard dans la saison, les chiffres sont généralement moins élevés, mais la cause n'en doit sans doute pas être cherchée dans l'insémination artificielle, mais dans la situation générale de la colonie d'abeilles.

II. — LE DEGRÉ DE REMPLISSAGE DE LA SPERMATÈQUE

L'insémination artificielle à l'aide d'un seul mâle éjaculant bien peut remplir la spermathèque de 1,0 à 1,3 millions de spermatozoïdes (WOYKE, 1960). L'augmentation de la quantité de sperme injectée fait aussi augmenter le nombre de spermatozoïdes dans la spermathèque, mais d'autant plus lentement que la quantité de sperme injectée augmente. Le degré d'efficacité de l'insémination diminue donc avec l'augmentation de la quantité de sperme. Si l'on insémine 1 μ l, il en pénétrera 19,9 p. 100 dans la spermathèque, mais la proportion n'est plus que de 9 à 12,7 p. 100 pour 4 μ l, de 4,3 à 7,9 p. 100 pour 10 μ l et de seulement 1,8 p. 100 pour 36 μ l (WOYKE, 1960 ; MACKENSEN, 1964). Il peut donc être avantageux de ne pas administrer en une fois une quantité déterminée de sperme, mais de la diviser en 2 doses que l'on donnera séparément et à des jours différents. C'est ainsi que MACKENSEN (1964) a trouvé en moyenne 3,16 millions de spermatozoïdes dans la spermathèque après l'insémination de 8 μ l en une seule dose, mais 4,44 millions après 2 inséminations de 4 μ l chacune.

Cette différence était sensiblement moindre (5,35 contre 5,42 millions) dans les expériences de WOYKE (1960) ; selon ces chiffres l'insémination avec 8 μ l procure presque le même degré de remplissage de la spermathèque que l'accouplement naturel. Il faut cependant tenir compte du fait que l'insémination répétée à petites doses entraîne chaque fois les risques normaux propres à l'insémination. En revanche, l'insémination opérée avec plus de 10 μ l à la fois augmente considérablement les pertes.

Après la première insémination artificielle (sous anesthésie au CO₂), la reine peut cependant encore prendre son envol et s'accoupler (dans 57 p. 100 des cas selon WOYKE, 1963). Des accouplement naturels demeurent même possibles après la deuxième anesthésie. Le nombre de spermatozoïdes n'est donc valable comme preuve de succès de l'insémination que si le vol nuptial de la reine a été empêché.

Une petite proportion de reines inséminées produit, tôt ou tard, en plus du couvain d'ouvrières normal, aussi un peu de couvain de mâles. La proportion de ces reines est d'autant moindre qu'il a été employé plus de semence. Selon WOYKE (1963), une anesthésie supplémentaire au CO₂ aurait aussi un effet favorable en ce sens.

III. --- RENDEMENT EN MIEL ET LONGÉVITÉ

Il serait nécessaire de rechercher si le processus d'insémination artificielle exerce une influence quelconque sur la production de miel. Il convient toutefois de préciser qu'une bonne méthode d'insémination artificielle doit être appliquée avec maîtrise avant que l'on puisse comparer des reines fécondées artificiellement et des reines fécondées naturellement. Il est absurde de comparer des reines fécondées par accouplement à des reines mal inséminées artificiellement.

L'expérience menée à bien par ROBERTS (1946) fournit un bon exemple d'information exploitable. Les reines avaient été inséminées trois fois avec 2,5 μ l de sperme par injection. Leur spermathèque contenait en moyenne 4,85 millions de spermatozoïdes. Les reines de chaque groupe distinct furent comparées avec des reines-sœurs accouplées dans une station de fécondation bien isolée. Aucune différence significative ne fut relevée entre les deux groupes quant à la quantité et quant à la qualité du couvain. La production de miel de 63 colonies à reines artificiellement inséminées fut comparée avec celle de 43 colonies à reines fécondées naturellement par accouplement.

Les différences entre les 5 groupes ont été causées par des facteurs génétiques et d'environnement. Comme le montre le tableau, on peut attendre des reines fécondées par insémination artificielle des rendements tout aussi élevés que ceux de leurs filles fécondées par accouplement.

D'autres recherches ont été consacrées à cette question. RUTTNER (1961) a constaté que le rendement en couvain de 10 reines fécondées par accouplement atteignait 106 p. 100 et celui de 10 sœurs fécondées par insémination artificielle 91,8 p. 100 de la moyenne générale. Les colonies à reines fécondées par accouplement produisirent 110 p. 100 et celles à reines inséminées 78 p. 100 de la moyenne générale de miel.

Des reines correctement inséminées produisent un nid à couvain entièrement operculé et peuvent vivre tout aussi longtemps que des reines fécondées par accou-

plement. On a observé des reines inséminées dont la longévité atteignait 3, voire 4 ans. Il semble cependant, en moyenne générale, que les reines fécondées par accouplement vivent un peu plus longtemps. Il est donc assez probable que, pour deux groupes composés d'un même nombre de reines, les unes fécondées par accouplement et les autres par insémination, on trouvera à la fin de la deuxième année de vie un effectif, un peu plus petit dans le groupe inséminé que dans l'autre groupe. Ces différences, visiblement causées par un arrêt prématuré de la ponte et par l'apparition de couvain mâle chez quelques reines, n'entrent cependant pas en ligne de compte avant la fin de la première année de vie.

TABLEAU I

Production de miel de colonies à reines fécondées par accouplement ou par insémination

Groupe	Nombre	Fécondation	Récolte de miel moyenne en kg
1	17	accouplement	43,50
	8	insémination	48,40
2	10	accouplement	27,60
	13	insémination	39,80
3	16	accouplement	31,90
	10	insémination	30,30
4	22	insémination	54,80
5	10	insémination	42,90

Ces données prouvent de manière convaincante que l'insémination artificielle a pu devenir un instrument dont on peut attendre beaucoup pour le développement ultérieur de l'apiculture. Des inséminations peuvent maintenant être effectuées sous un contrôle absolument sûr et la valeur génétique des reines inséminées peut être vérifiée. En tout premier lieu, la production systématique d'hybrides à production de miel souvent extraordinairement augmentée serait impensable sans recours à l'insémination artificielle.