Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 73 (1976)
Heft: 9

Artikel: Le programme d'élevage de l'abeille hybride Starline
Autor: Witherell, P. C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067439

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Communiqué SAR

CHANGEMENT D'ADRESSE DE VOTRE ADMINISTRATEUR

J'avise toutes les sociétés et tous les membres qui ont besoin de mes services de mon changement d'adresse :

Georges Fragnière, administrateur SAR, 1711 ROSSENS, FR. Tél. 037/31 10 63.

VÉTÉRANS SAR

Les sections remettront au soussigné, pour **la date du 10 octobre** au plus tard, la liste des vétérans, 25 ans — entrés en 1952 — et 40 ans — entrés en 1937 — selon modèle ci-dessous.

N° matricule	**Nom et prénom**	**Domicile**	**Entrée**
2453	Duvoisin Henri	1681 Grangettes	1952

Prière d'établir une liste pour chaque catégorie de vétérans.

Le fournisseur n'arrivant pas à livrer les distinctions en temps utile, nous sommes obligés d'avancer la date de remise des listes.

Veuillez en prendre bonne note et merci de votre collaboration.

Le préposé aux vétérans : *Jean Chammartin.*
1758 Villaz-St-Pierre (FR)

Documentation scientifique

Le programme d'élevage de l'abeille hybride Starline *

P. C. Witherell, Etats-Unis.

Principes d'hybridation

Pendant les trois dernières décades, la Compagnie Dadant et Fils a travaillé dans le but de créer une meilleure abeille. Dans l'élevage des abeilles, une base très prometteuse d'amélioration repose dans l'utilisation contrôlée de l'hétérosis (« vigueur de l'hybride ») qui apparaît dans les hybrides de certains génotypes. Ce principe génétique, qui a été le plus étudié en détail pour le maïs et autres cultures, s'applique tout aussi bien aux abeilles, comme l'ont montré Cale et Gowen (1956).

Nous pouvons définir le mot hybride comme un croisement scientifique entre les lignées consanguines testées préalablement et sélectionnées. Quand les lignées consanguines sont croisées, la colonie résultante peut avoir un certain degré mesurable d'hétérosis. Par exemple, la viabilité de l'œuf de l'abeille italienne

* Article paru dans la *Revue française d'Apiculture*, No 340, mars 1976.

ordinaire est normalement de 85 % environ ; chez l'hybride Starline, il est d'au moins 98 %. Ainsi, l'hétérosis est l'augmentation de vitalité, qui se traduit par une production de miel supérieure. Quand on sélectionne les meilleurs hybrides, on prend aussi en grande considération d'autres caractéristiques, telles que l'aptitude à l'hivernage, le développement au printemps, la douceur.

Pour tester les combinaisons provisoires d'hybrides, on doit utiliser des accouplements contrôlés par la technique de l'insémination artificielle. La sélection basée seulement sur les caractéristiques maternelles (de la reine) sans s'occuper de la source paternelle (des bourdons) ou des qualités de la progéniture (de la colonie), peut très difficilement être dite efficace. Avant de faire les croisements tests, on doit procéder à une sélection rigoureuse pour s'assurer que les meilleures lignées consanguines des souches d'abeilles italiennes du cheptel sont utilisées. Seuls les hybrides les plus prometteurs sont choisis pour des tests plus approfondis ; ceux-ci sont, éventuellement, incorporés dans un hybride à 4 lignées (double hybride), à qui l'on donne le nom commercial d'hybride **Starline**.

Les premières reines hybrides Starline furent mises dans le commerce en 1949, après une période de création et de développements de 3 années dus au généticien Dr G. H. Cale Junior. Cependant, la Starline d'aujourd'hui ressemble très peu à son ancêtre. Chaque année, on développe une à plusieurs lignées consanguines de race italienne qu'on teste en se servant des autres lignées consanguines préexistantes. Quand de meilleures combinaisons d'hybrides sont découvertes, on les fait entrer dans la constitution génétique de l'hybride commerciale Starline à 4 lignées ; ainsi, aucune des lignées originelles de la Starline de 1949 n'est utilisée en ce moment.

Etablissement et maintien des lignées

Pour établir une nouvelle lignée, on remplace toutes les reines d'un rucher par les reines obtenues à partir d'une source sûre. A la mi-saison, on évalue ces colonies quant à la ponte et la production de miel. Les reines aux meilleures performances deviennent reproducteurs (sources de reines ou bien de bourdons) pour la nouvelle génération qui va passer l'hiver. L'année suivante, ces nouvelles colonies sont évaluées et les meilleures sont utilisées pour produire la nouvelle génération. A ce stade, il y a un peu ou pas du tout de consanguinité. Génétiquement, la consanguinité (c'est-à-dire l'accouplement de deux individus plus étroitement apparentés que ne l'est en moyenne la population concernée) a tendance à « fixer » les caractères. Les lignées consanguines se reproduisent selon un type invariable, car elles ont un grand nombre de gènes à l'état homozygote. Le pourcentage de gènes homozygotes augmente à chaque génération. Ainsi, si tous les accouplements sont bien contrôlés, une lignée consanguine est un système clos qui nous assure non seulement une reproduction de lui-même avec une grande précision d'une génération à la suivante, mais aussi une production d'hybrides avec, essentiellement, le même génotype d'année en année.

Pour former des lignées consanguines, on peut utiliser plusieurs méthodes, y compris mère à fille, sœur à sœur, rétrocroisements avec un grand-parent (Crow et Roberts, 1950 ; Polhemus et el., 1950), ou, enfin, des rétrocroisements où la fille est inséminée par du sperme de son père (Cale et Gowen, 1964). Le but de la consanguinité est de former une lignée de valeur tellement homozygote que les variations d'une génération à la suivante soient négligeables. Malgré un haut niveau d'homozygotie et d'uniformité, l'éleveur doit pourtant toujours sélectionner les meilleurs individus de la lignée qui seront les générateurs. On doit éviter une consanguinité trop rapide, car on ne permettrait pas à la sélection d'avoir une réelle influence sur la formation de la lignée. Donc, il est préférable de bâtir des lignées meilleures par une consanguinité lente, accompagnée de la meilleure sélection possible à chaque étape.

Une consanguinité prolongée chez les abeilles aboutit, finalement, à un couvain dispersé, parce que l'homozygotie donne, quant au sexe, des mâles diploïdes (qui sont tués) plutôt que des ouvrières. De plus, certaines lignées peuvent perdre de la « vigueur », la ponte des reines peut diminuer, de même que la viabilité des œufs ; de ce fait, il devient difficile de maintenir de telles lignées. Cependant, on peut éviter cela en conservant des sous-lignées (d'une lignée) et en sélectionnant vigueur et vitalité. L'une des meilleures lignées consanguines chez Dadant et Fils en est, en ce moment, à sa 27e génération.

La valeur de toute lignée consanguine demeure dans son aptitude à produire un hybride supérieur quand on le combine à une autre lignée consanguine. Ainsi, on peut parler de la capacité à s'allier pour une lignée. Celles qui ont une faible capacité à s'allier sont abandonnées. On fait des tests de croisements avec les autres lignées consanguines. Les lignées consanguines sélectionnées sont celles qui s'allient bien pour former des hybrides de valeur.

Production des hybrides Starline

Quand deux lignées consanguines d'origine différente se complètent, un hybride de valeur en résulte. Quand deux tels hybrides sont croisés, le résultat est habituellement de plus grande valeur. On dit qu'on a un **double hybride.** Donc, si A, B, C et D représentent des lignées consanguines, l'un des hybrides possibles serait A×B ; l'un des doubles-hybrides possibles serait (A B) × (C D) (voir fig. 1). Comme ces lignées ont été rendues pures et constantes dans leur hérédité, le meilleur croisement de quatre lignées pourra se répéter à travers tout nombre de générations. Après les essais, la meilleure (pour la plus grosse production de miel) combinaison de quatre lignées est mise sur le marché sous le nom d'hybride Starline courant.

On a universellement reconnu que le développement des hybrides doubles-hybrides du maïs fut, de tous les temps, le plus grand pas en avant dans l'histoire de l'agriculture. Nous pensons que ce même principe appliqué à l'abeille est une aussi grande réussite. Les productions de miel de l'hybride Starline sont, d'habitude, de 130 à 200 % ceux du cheptel des abeilles italiennes conservées dans le même rucher.

Les apiculteurs demandent souvent ce qui arrive quand une reine hybride Starline est remplacée. Des sceptiques ont confondu les hybrides Starline avec des hybrides métis résultant de croisements entre plusieurs races et pensent qu'elles deviennent sans valeur après remplacement. Ceci est cependant faux ; bien qu'après remplacement la productivité ait tendance à revenir à celle du stock commun, il faut, en moyenne, deux générations pour revenir au niveau du stock commun. Cependant, il est vrai que la production de miel, après une génération de remplacement, justifierait probablement l'apiculteur qui changerait la reine de telles colonies et mettrait un nouvel hybride Starline.

Donc, l'élevage des abeilles chez Dadant et Fils se ramène à quatre grandes activités :

1) maintenir les lignées consanguines courantes ;

2) former de nouvelles lignées consanguines ;

3) tester les hybrides à l'essai ;

4) fournir le stock d'élevage aux éleveurs coopérateurs.

Nos hybrides Starline sont vendus au public grâce à un réseau de 12 éleveurs de reines coopérateurs ; 11 d'entre eux sont aux Etats-Unis et un est en France. De plus, 11 producteurs de miel reçoivent de nous un stock de reines et nous paient une redevance. Chaque année, nous fournissons à nos coopérateurs les reines pour le greffage. Une année, ce sont des hybrides A × B inséminés arti-

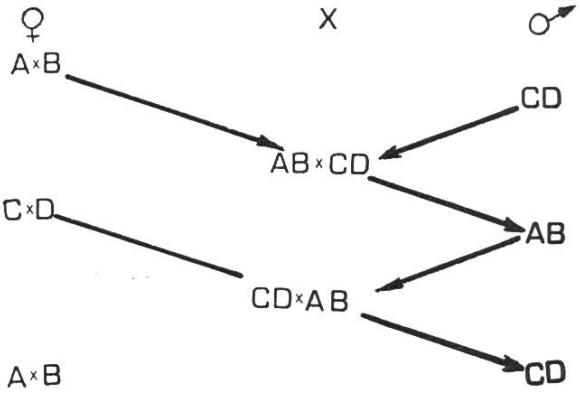

Fig. 1. — Croisements intervenant dans la production des hybrides Starline. Ligne du haut : lignées consanguines ; ligne médiane : hybrides de deux lignées (simple croisement) ; ligne du bas : hybride Starline commercialisée de quatre lignées.

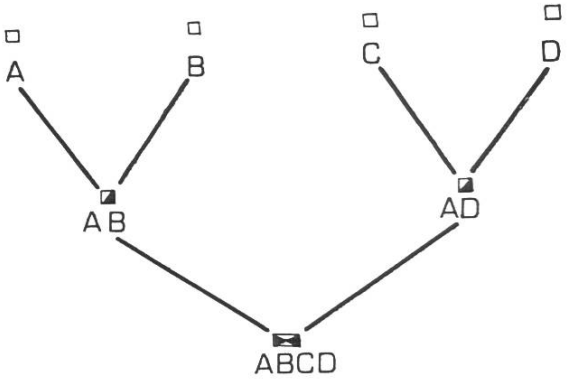

Fig. 2. — Système d'élevage « criss-cross » (entrecroisé). Colonne de gauche : reines consanguines inseminées artificiellement (fournies par Dadant et Fils aux éleveurs de reines coopérateurs) qui serviront de mères pour le greffage des hybrides Starline. Colonne du centre : hybrides Starline ; colonne de droite : source des bourdons (du stock de Starline de l'année précédente).

ficiellement ; l'autre, nous fournissons C × D. Nos coopérateurs fournissent les bourdons C × D pour compléter le stock de greffage A × B, ou les bourdons A × B pour compléter le stock de greffage C × D, selon les années. Nous appelons ceci le « système d'élevage criss-cross » (entrecroisé) (fig. 2). Bien que nos coopérateurs n'utilisent pas habituellement l'insémination artificielle, ils s'efforcent d'isoler leurs ruchers pour l'accouplement des reines et les « saturent » de bourdons du type convenable, ce qui fait qu'un très petit nombre d'accouplements non souhaités se produit effectivement.

En résumé, notre programme d'élevage d'hybrides est un service qui travaille continuellement à l'amélioration des abeilles valables pour tous. Les essais sont relativement coûteux et doivent être faits pendant des années avant que le stock soit mis dans le commerce, ainsi que dans diverses conditions de miellées et dans divers climats. Beaucoup d'hybrides candidats de nouvelles lignées se montrent rapidement impropres et sont abandonnés. Seuls, les tout meilleurs sont sélectionnés pour passer les autres tests. Ceux-ci peuvent, par la suite, être incorporés à l'hybride Starline du commerce et être disponibles pour les apiculteurs. En bref, l'avenir pour les reines hybrides est vraiment très prometteur.

Tiré d'*Apiacta*, 2.1976.

Pour raison de santé, **à vendre** 6 colonies D.T. en parfait état, ainsi que ruches vides et matériel apicole.
Prix à convenir. Tél. (022) 51 17 55.

Ruches montées et non montées DB pastorale, ordinaires et accessoires, fabrication sur demande, nucléis et **reines carnioliennes** au prix officiel.

Georges Perreten, menuisier-apiculteur, 1865 Les Diablerets.
Tél. (025) 6 42 90.