Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 96 (1999)
Heft: 11-12

Buchbesprechung: Lu pour vous

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: 08.12.2025

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

La mise au travail d'abeilles pondeuses pour la lutte contre la varroatose

Recherches pour l'amélioration des facteurs de tolérance du varroa

Dr K. Bienefeld, Dr R.K. Thakur, Dr R. Keller,
Länderinstitut für Bienenkunde, D-16540 Hohen Neuendorf

Divers comportements pour la défense contre le varroa ainsi qu'une certaine tolérance de l'abeille mellifère *(Apis cerana)* sont considérés comme importants. Mais parmi les abeilles de l'Ouest *(Apis Melifera),* à la suite d'observations dans des ruches d'observation, un comportement similaire a pu être constaté, bien que dans une proportion plus faible. Le comportement naturel dans la ruche d'observation peut être modifié si l'on utilise une source de lumière qui perturberait les habitudes des abeilles qui, normalement, sont plongées dans l'obscurité. C'est la raison pour laquelle nous avons équipé notre unité d'observation d'un éclairage spécial par rayons infrarouges pour observer le comportement de défense des abeilles contre le varroa. L'abeille étant insensible aux rayons infrarouges, il est ainsi possible de procéder à des observations de longue durée. Par cette méthode, il est possible de constater que quelques abeilles carnica se frottent pour se débarrasser des varroas, déparasitent des congénères, ouvrent des cellules parasitées et nettoient ladite cellule. Il est apparu que les aptitudes de défense au varroa variaient beaucoup selon la provenance des abeilles.

Il nous intéresse de savoir si les aptitudes de défense contre le varroa présentent des différences fondamentales dans l'hérédité

Nous avons poursuivi nos investigations par observations vidéo à la recherche d'ouvrières aptes à reconnaître les cellules parasitées, les ouvrir et les nettoyer.

Pourquoi justement ces caractères de défense contre le varroa? Nous nous sommes concentrés sur ces caractères, car la propagation du varroa se trouve ainsi massivement entravée et que ça représente donc un critère de situation tout à fait opportun. Ce critère présente en outre l'avantage de pouvoir être prospecté dans un champ restreint par la caméra vidéo. Sur une surface de couvain, observable par la caméra, des cellules à peine operculées ont été artificiellement parasitées par des varroas. En guise de témoin, d'autres cellules ont été ouvertes de la même manière que celles artificiellement parasitées, mais sans introduction de parasites. En l'espace de une à deux heures, les abeilles ont réoperculé complètement toutes les cellules. A partir de ce moment, l'observation assidue du comportement des abeilles est entrée en jeu par rapport au parasitage pour une durée d'au moins sept jours. Cinquante abeilles de provenances différentes furent individuellement marquées à l'aide de pastilles d'opalite. Elles étaient toutes du même âge. Pendant la durée de l'observation, les premières vidéos furent visionnées et l'on a relevé le numéro des ouvrières qui participaient à l'ouverture et au nettoyage des cellules parasitées.

Nous avions encore une idée derrière la tête concernant les abeilles qui se sont particulièrement mises en évidence dans la lutte contre le varroa. Comme dans les essais antérieurs, il s'est avéré que seules quelques abeilles participaient activement à la désoperculation et au nettoyage des cellules. 80 à 90% des abeilles restaient indifférentes au parasitage des cellules; même dans notre meilleure provenance, ce sont 60% des abeilles qui restèrent indifférentes.

Mais la sélection chez les abeilles est plus compliquée que chez les autres animaux

La méthode traditionnelle de sélection se base sur la recherche de souches (valeur moyenne de toutes les abeilles, y compris la reine) correspondant le mieux à nos désirs. Pour la recherche du caractère qui nous intéresse, ce serait aussi une possibilité, mais le progrès de sélection ne serait pas optimal. Même dans les meilleures colonies, les «spécialistes» sont rares. Ce qui revient à dire que seules quelques reines provenant de telles colonies seraient porteuses de ce caractère héréditaire pour le transmettre à la descendance. Raison pour laquelle nous avons cherché à obtenir ce caractère directement des «spécialistes».

Seules les ouvrières présentent une faculté de défense contre le varroa

Comme l'a déjà montré Böger, les ouvrières pondeuses peuvent aussi être utilisées pour la reproduction d'abeilles à forte production. Les abeilles pondeuses produisent des œufs non fécondés dont sont issus des faux bourdons. Lors de la fécondation par des mâles issus d'ouvrières pondeuses, ces ouvrières

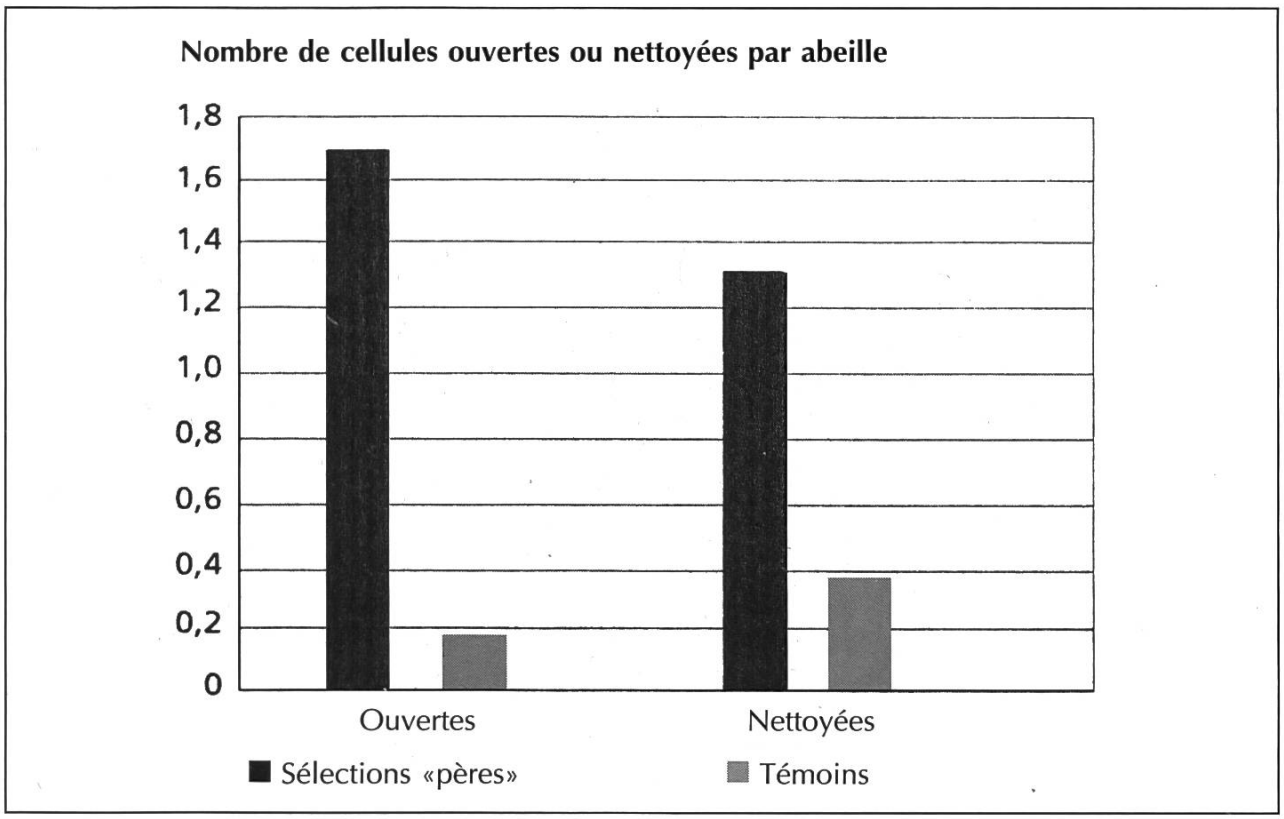

Fig. 1. Les ouvrières sélectionnées (= pères) participèrent à l'ouverture de 1,7 cellule et au nettoyage de 1,3 cellule en moyenne. Le groupe témoin montre une activité bien inférieure.

deviennent génétiquement des «pères»; dans le cas particulier de grande valeur, ce qui fut prouvé.

Des ouvrières particulièrement prometteuses furent utilisées comme «pères»

Maintenant, il devient évident pourquoi nous cherchions à connaître de suite les résultats sur le comportement. Après avoir visionné les vidéos qui avaient saisi les données durant 170 heures, les abeilles les plus prometteuses furent transférées de la ruche d'observation dans une ruche de fécondation et on y ajouta des abeilles âgées exclusivement de un à deux jours. Du moment que, selon nos expériences, après dix jours les abeilles accompagnatrices sont aussi en mesure de pondre, nous avons remplacé tous les huit jours ces dernières par des nouvelles. C'est la seule manière pour être certain que seuls des œufs provenant de nos «spécialistes» soient pondus. Le couvain de mâles ainsi obtenu fut élevé soit dans cette unité, soit dans des colonies orphelines plus fortes.

La première année, nous avons sélectionné quinze ouvrières (en qualité de «pères» potentiels) qui s'étaient plus particulièrement distinguées dans la désoperculation de cellules parasitées pour le varroa. Dans la moyenne chaque abeille sélectionnée était à même de désoperculer et nettoyer 1,7, respectivement 1,3 cellule parasitée, alors que les 267 abeilles non sélectionnées n'en désoperculaient que 0,19 et n'en nettoyaient que 0,39 (fig. 1).

Ce facteur supplémentaire des parents se transmettra-t-il à la génération suivante?

Pour répondre à cette question, nous avons inséminé artificiellement cinq reines avec trois à quatre millionièmes de litre de sperme provenant de mâles issus des abeilles pondeuses sélectionnées. Vu la saison déjà très avancée au moment de cet essai, nous n'avons obtenu que 55 ouvrières issues d'une seule reine. En parallèle, nous avons pris pour le contrôle 95 autres abeilles de notre rucher. Les deux souches ne se différenciaient que par l'ascendance de leurs «pères». Comme pour le choix des «pères» mentionné plus haut, nous avons à nouveau parasité avec des varroas des cellules fraîchement operculées et avons observé le comportement durant les dix jours suivants. Les abeilles des deux groupes avaient le même âge.

Les descendantes des spécialistes étaient plus actives contre les varroas

Les résultats (fig. 2 et 3) nous ont surpris. 53,9% des abeilles de l'unité de contrôle ne portaient aucun intérêt aux cellules parasitées, alors que chez les abeilles sélectionnées seulement 10,9% restaient inactives dans ce domaine. Dans le cas normal, une abeille ne reste pas seule pour désoperculer. Une abeille débute et d'autres viennent aider à désoperculer complètement la cellule. 25,4% des descendantes sélectionnées participèrent à la désoperculation de plus de cinq cellules parasitées chacune. Une abeille de ce groupe participa même à l'ouverture de neuf cellules. Dans la moyenne, les abeilles du groupe sélectionné désoperculèrent 3,2 cellules chacune, alors que le groupe de contrôle n'arrivait qu'à 1,1. Le comportement pour le nettoyage des cellules se situait dans le même ordre (fig. 3).

Tiré de *Die Biene* 2/99, pp. 12 à 14 *(à suivre)*