

Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 92 (1995)
Heft: 11-12

Artikel: Comportement de nettoyage et résistance aux maladies
Autor: Faucon, Michèle
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1067850>

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](#)

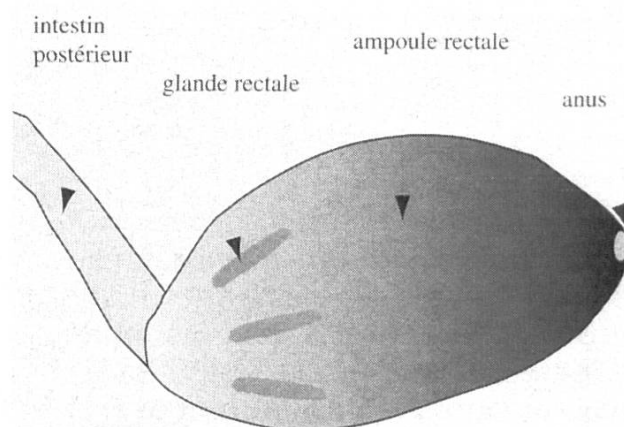
Download PDF: 08.12.2025

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

Comportement de nettoyage et résistance aux maladies

Le comportement de nettoyage comprend chez l'abeille, le nettoyage de la colonie et le nettoyage du nid à couvain. Cette activité hygiénique est importante en ce qui concerne la résistance aux maladies : loque américaine et mycoses. Ce comportement est impliqué en tant que mécanisme nécessaire dans l'enlèvement des acariens externes de l'abeille adulte, particulièrement pour éliminer les varroas.

La loque américaine est causée par la bactérie *Bacillus larvae* et la mycose par le champignon *Ascosphaera apis*. Il semble que le comportement hygiénique soit contrôlé par deux gènes récessifs, l'un pour désoperculer le couvain malade et l'autre pour enlever le couvain.



Ampoule rectale : organe de stockage des déchets.

Loque américaine

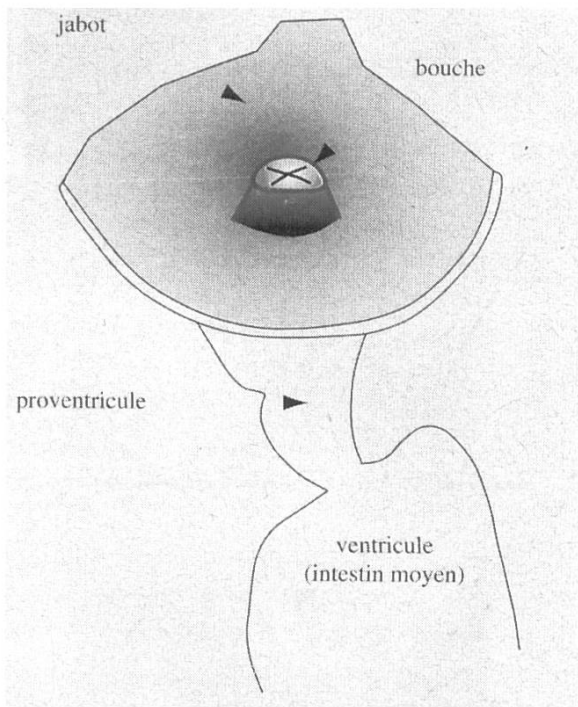
La résistance à la loque américaine est le fait des abeilles nettoyeuses qui détectent, désoperculent et enlèvent le couvain malade des alvéoles. Pour être efficace, ce travail doit être effectué avant le développement du stade infectieux de la bactérie (spore). Les abeilles adultes qui enlèvent le couvain atteint de loque américaine mangent quelquefois les larves. Les spores et autres déchets sont stockés dans l'ampoule rectale. Les abeilles défèquent à l'extérieur, éliminant ainsi les agents pathogènes qui se perdent dans l'environnement. Le rôle de l'ampoule rectale, réservoir plus ou moins extensible, vidé lors du vol de propreté, montre ici son importance majeure dans le maintien de l'hygiène de la colonie.

Mycoses

Dans la mycose, les adultes enlèvent les larves momifiées en se servant de leurs mandibules. Les momies se retrouvent sur le plateau de la colonie devant le trou de vol ou sont emportées au loin.

Les abeilles n'ont pas les moyens de détruire ou d'enlever les agents pathogènes de leur tube digestif ou de leurs poils. Elles peuvent donc réinfecter les larves lorsqu'elles les nourrissent ou bien transmettre les spores à d'autres abeilles adultes dans la colonie en raison des contacts étroits que la vie grégaire impose.





Vue du proventricule dans le jabot.

La résistance aux maladies à l'intérieur de la colonie est favorisée par d'autres mécanismes qui sont :

- une capacité de certaines abeilles adultes à filtrer, grâce au proventricule, les spores bactériennes ingérées ;
- les substances bactériostatiques présentes dans la nourriture du couvain ;
- pour le couvain plâtré, les agents antifongiques trouvés dans les micro-organismes associés au pollen stocké.

Une étude conduite par Spivak et Gilliam en 1993 a porté sur l'élimination de la mycose. Le modèle expérimental a été d'ajouter des abeilles nettoyeuses à des colonies non nettoyeuses dans des ruches d'observation pour voir s'il y avait augmentation du comportement hygiénique de la colonie. Cette expérience s'est poursuivie en introduisant des

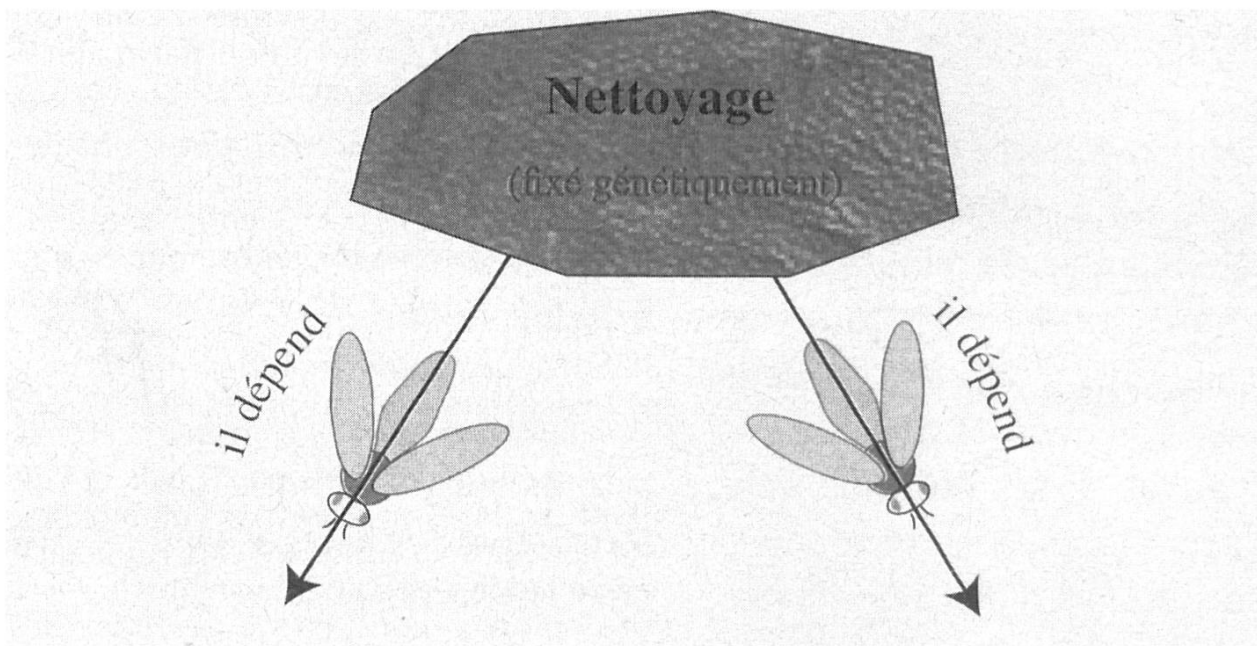
abeilles nettoyeuses à des colonies infectées par la mycose. Au cours du déroulement des expériences, différentes questions se sont posées. Ces questions sont en relation avec la génétique et l'héritabilité du comportement hygiénique :

- L'expression du comportement hygiénique est-elle altérée par la réduction de la force de la colonie ?
- Les abeilles nettoyeuses montrent-elles une réponse différente des abeilles non nettoyeuses au couvain congelé et au couvain vivant qui a été partiellement désoperculé ?
- Le degré du comportement hygiénique peut-il être modifié par des abeilles nettoyeuses ajoutées aux colonies non nettoyeuses ?
- Y a-t-il une relation entre le comportement hygiénique et la résistance au couvain plâtré ?

En effet, même si un tel comportement est génétiquement contrôlé, son expression dépend des conditions de vie et du développement de la colonie.

Protocole expérimental

Le comportement hygiénique a été quantifié en utilisant du couvain tué par congélation. Cet essai utilisait le temps requis par les abeilles pour désoperculer et enlever le couvain mort. Des sections de couvain contenant 200 cellules operculées ont été congelées à -20°C pendant 24 heures et ensuite insérées au centre du nid à couvain de la colonie. Les abeilles qui ont enlevé le couvain mort en 48 heures ont été considérées comme nettoyeuses et celles qui ont mis une semaine ou plus pour effectuer le même travail comme non nettoyeuses. Pour entretenir des lignées d'abeilles nettoyeuses et des lignées non nettoyeuses, des reines filles ont été élevées à partir de colonies montrant un bon ou un mauvais comportement hygiénique.



du nombre d'abeilles nettoyeuses

Ce nombre varie à la baisse en cas :

- d'intoxication,
- de maladie des abeilles adultes,
- d'erreurs de conduite apicole (essaïm artificiel mal divisé...)

de la force de la colonie

↑
C'est à l'apiculteur
d'agir au mieux
pour avoir
des colonies fortes.

Résultats

Les résultats des expérimentations démontrent que le comportement hygiénique dépend de la force de la colonie.

Lorsque la taille de la colonie a été réduite en enlevant des cadres de couvain et d'abeilles, le comportement hygiénique a été réduit dans les colonies nettoyeuses, mais il n'y a eu aucun effet pour les colonies non nettoyeuses.

Les abeilles nettoyeuses ont montré une réponse différente par rapport aux abeilles non nettoyeuses vis-à-vis du couvain mort par congélation et du couvain vivant qui avait été partiellement désoperculé. Les abeilles nettoyeuses enlèvent toujours partiellement les larves mortes désoperculées, mais les abeilles non nettoyeuses réoperculent ces cellules.

Le degré de comportement hygiénique est altéré en ajoutant des abeilles nettoyeuses ou non nettoyeuses dans les colonies. Le comportement hygiénique est affecté par la composition des abeilles de la colonie. Alors que l'ajout de 30% de jeunes abeilles nettoyeuses à des colonies non nettoyeuses n'accroît pas le comportement hygiénique des colonies, l'ajout de jeunes abeilles non nettoyeuses à des colonies nettoyeuses réduit le comportement hygiénique.

Le comportement hygiénique génétiquement déterminé dépend donc à la fois :

- de la force de la colonie,
- de la composition de la colonie.



Gène récessif: c'est un gène situé sur l'ADN d'un chromosome comme tous les gènes, mais dont l'effet est masqué par un autre gène situé au même endroit et qui est dominant. L'effet de gènes récessifs ne peut se manifester que s'ils figurent en double à cet endroit du chromosome et ne sont donc pas dominés.

Jean Vaillant

Il n'y a pas une corrélation constante entre le comportement hygiénique et la résistance aux mycoses. Les colonies nourries avec des spores d'*Ascosphaera apis* n'ont montré qu'une faible corrélation avec le comportement hygiénique. Il semble peu probable que de nombreuses colonies soient à la fois hautement nettoyeuses et physiologiquement résistantes aux mycoses.

En ce qui concerne les varroas du couvain, les colonies nettoyeuses enlèvent un pourcentage significativement plus élevé de pupes infestées que les colonies non nettoyeuses. L'influence du taux d'enlèvement sur le développement de la parasitose reste difficile à déterminer.

Cette étude nous amène une fois encore à la conclusion que plus la colonie est forte, plus forte sera sa capacité à combattre la maladie.

D'après **Edward E. Southwick et M. Spivak, G. A. Reuter, R. Melton, J. Breyfogle, American Bee Journal.**
Traduction et adaptation : **Michèle Faucon**

Tiré de *La Santé de l'Abeille* N° 146, mars-avril 1995.

A VENDRE

à Concise

petit rucher

8 ruches DB, mise en hivernage.

Prix à discuter.

**Tél. (024) 24 26 65 entre 11 h 30
et 13 h, ou le soir dès 19 h.**

