Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 93 (1996)
Heft: 3

Artikel: Le varroa est-il capable de ménager l'abeille?
Autor: Ringenbach, Denis
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067851

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

Le varroa est-il capable de ménager l'abeille ?

Actuellement, dans de nombreux pays, l'efficacité du traitement par l'Apistan est mise en doute. Il a même été mentionné des phénomènes anormaux dus à l'utilisation du fluvalinate. Cet état de fait a été confirmé par une étude menée par J.P. Faucon[1].

Des alternatives de traitement par d'autres molécules d'origine chimique différente ont été mises à la disposition des apiculteurs. Dans cette situation d'action thérapeutique quelque peu anarchique ont été sous-estimées les possibles adaptation et modification de certaines souches d'abeilles, tant sur le plan morphologique que physiologique et voire comportemental face au varroa.

Principe de reproduction du varroa

La femelle de l'acarien dont les ovaires ne sont pas encore développés pénètre dans une alvéole occupée par une larve d'abeille. Elle se développe en puisant sa nourriture de la larve. Après fermeture de la cellule, la femelle y pond 2 à 6 œufs. En une semaine après avoir passé par les stades de nymphose, plusieurs femelles et un mâle issus de la même ponte s'accouplent. Après quelques jours, tandis que le mâle meurt, les femelles quittent la cellule avec l'abeille pour un autre cycle de reproduction. Le couvain mâle est le plus convoité par l'acarien parce que son cycle nymphal est plus long que celui de l'abeille. Les abeilles infestées sont sensibles aux agents pathogènes et la vie de la ruche est rapidement mise en danger. La ruche s'éteint et le varroa doit chercher un nouvel hôte.

Qui veut voyager loin ménage sa monture[2]

Jusqu'au début des années 1980 ce vieil adage était à la mode pour illustrer les interactions entre hôtes et parasites. La mort de l'hôte signifie aussi la mort du parasite. Ce dernier doit donc trouver un équilibre entre l'exploitation et la préservation de son hôte. Ainsi selon cette hypothèse, l'étroite dépendance des parasites vis-à-vis de leur hôte doit engendrer à terme une diminution de la virulence des parasites.

L'évolution allant d'un parasitisme (état négatif) vers un commensalisme (état neutre) ou vers un mutualisme (état positif) n'est plus une règle de cohabition nécessaire entre un parasite et son hôte.

A partir des hypothèses de Paul W. Ewald de l'Université du Michigan, l'évolution de la virulence serait étroitement liée au mode de transmission du parasite.

On différencie alors deux types de transmissions :

– **La première du type vertical** (les descendants sont transmis aux descendants de leurs hôtes). Dans ce cas la préservation de l'hôte est cruciale, car les descendants en sont directement dépendants.

– **La deuxième du type horizontal**, c'est-à-dire que les descendants sont transmis à d'autres individus et non à la descendance de l'hôte.

Les parasites transmis verticalement sont moins virulents que ceux transmis horizontalement. Cette virulence devrait être plus importante si les occasions de transmission sont plus importantes.

Récemment plusieurs études expérimentales ont testé et confirmé l'importance de la dynamique de transmission des parasites sur l'évolution de la virulence.

Une étude d'Allen Herre (Smithsonian Tropical Research Institute, Panama) sur les vers nématodes parasites et leurs hôtes, des guêpes pollinisatrices du figuier, montre que le cycle du vers est intimement lié à celui de l'insecte. Les nématodes ne dévorent la guêpe de l'intérieur qu'à partir du moment où celle-ci dépose ses œufs dans la figue. Les nématodes sortent de la guêpe morte, se reproduisent et déposent leurs œufs à proximité de ceux de la guêpe. Les œufs des deux espèces éclosent simultanément dans la figue et les nouveaux nématodes immatures infestent les jeunes guêpes.

Ce cas prouve que le parasite dépend entièrement de la survie de cette guêpe d'une espèce solitaire.

La sélection naturelle devrait alors favoriser les nématodes les moins virulents pour permettre le succès reproducteur de la guêpe. Herre observa ce phénomène sur différentes espèces d'hyménoptères et remarqua que la virulence du parasite est plus importante sur les espèces hôtes grégaires (les femelles étant plus nombreuses à visiter la figue) que les espèces solitaires (une seule femelle pénètre et pond dans le fruit).

En clair le nombre de parasites par guêpe est plus important chez les espèces les plus nombreuses à visiter les figues.

Observation confirmée sur les descendants de onze variétés d'hyménoptères par leur degré de parasitage.

Une autre étude sur l'évolution de la virulence publiée par Dieter Ebert, de l'Université d'Oxford, va dans le même sens en montrant qu'une co-évolution parasite-hôte peut conduire à une plus forte virulence. Ainsi des protozoaires (microsporidies) dont la transmission est horizontale sur leur hôte, une puce d'eau (*Daphnia magma*) sont plus virulents sur l'espèce de puces locales que sur celles provenant d'autres régions. Ces parasites ont optimisé leur taux de reproduction au génome de l'hôte.

La thèse selon laquelle les parasites ayant longtemps interagi avec leur hôte évoluent vers une moindre virulence est ainsi contredite.

Une troisieme étude réalisée en 1994 par Dale M. Clayton et Daniel M. Tompkins de l'Université d'Oxford montre que la diversité de l'évolution de la virulence existe également chez les parasites externes.

Une tique se transmettant horizontalement (d'un nid à l'autre) au pigeon domestique et un « pou d'oiseau » se transmettant verticalement (de parents aux enfants) au même pigeon ont montré que l'impact de ces deux parasites sur le succès reproducteur de leur hôte est très différent. Les tiques diminuant de 75 % le succès reproducteur à l'éclosion et les poussins parasités ne survivant guère plus de six semaines suite à l'anémie provoquée par les prélèvements sanguins. Les parasites à transmission verticale sont moins virulents. Les poux présents dans les plumes de l'oiseau ne le dérangent guère, d'autant plus qu'il n'y a pas de prélèvement sanguin.

Cependant la tranmission horizontale n'engendre pas obligatoirement des parasites de plus en plus pathogènes.

Dans le cas de la myxomatose les virus trop virulents tuent leurs hôtes avant la transmission, au bénéfice de souches de virus de plus faible virulence.

L'hôte peut aussi devenir résistant au parasite par des modifications morphologiques, physiologiques et comportementales.

Une stratégie possible de l'hôte infesté est de se reproduire plus tôt que des hôtes sains. Cette observation a été faite sur les daphnies se reproduisant plus tôt pour diminuer la pression évolutive du parasite. Bien que la cohabitation entre *Apis mellifera* et *varroa* soit toute récente et que les évolutions décrites plus haut sont des adaptations qui ont duré des millions d'années, il est permis d'espérer que des moyens autres que chimiques permettront la survie de nos abeilles face à son parasite. Une étude de J. Wilde, M. Siuda (Pologne) montre qu'on peut favoriser les mécanismes de résistance par la sélection de souches à période d'operculation plus courte[1]. Les quatre principales qualités de sélection étant la fécondité, l'ardeur à butiner, la lenteur à essaimer et la résistance aux maladies, laquelle doit absolument comprendre l'observation du comportement de la ruche face à son parasite.

Ces quelques exemples illustrent la multiplicité des facteurs agissant sur l'évolution de la virulence des parasites. En ce qui concerne la varroatose, l'étude de la biologie de sa transmission est primordiale. Tout comme dans d'autres parasitoses elle permettrait sans doute d'élargir le champ de connaissance, puis d'action, dans l'épidémiologie de ce parasite de nos abeilles.

[1] *Abeille de France*, 8/9.95
[2] Bourget, Viard, Renaud dans *La Recherche*, janvier 1995

***Denis Ringenbach,* 68440 Habsheim**

A VENDRE
pour raison d'âge
12 ruches pastorales
(syst. Rithner) y compris tout le matériel, plus deux cabanons, l'un de 3 m 50 x 2 m, l'autre de 3 m 50 x 1 m 50, le tout démontable.
La vente est prévue pour **fin avril.**
Tél. le soir au (025) 27 81 32.

À VENDRE
à Concise
petit rucher
de 8 ruches DB. Reste sur place.
Prix à discuter
G. Margot, Prés-du-Lac 21ter, 1400 Yverdon, tél. (024) 24 26 65.
Absent du 8 au 12 mars.

A VENDRE
100 ruches
peuplées Dadant 10 cadres, zone franche (Gex), avec hausses, nourrisseurs, plateaux.
Bas prix, facilités de paiement, emplacements possibles.
Tél. (Ain) 50 41 02 43.

À VENDRE
à La Coudre Neuchâtel, pour cause de départ,
un rucher de 12 DB,
dont 8 habitées, avec tout le matériel d'exploitation. Bas prix.
Tél. (038) 33 29 13 ou (038) 24 55 95