



29. Fang von *Varroa jacobsoni* in Drohnenbrutwaben von *Apis mellifera* in brutfreien Völkern

Jnm Calis, Wj Boot, J Beetsma, Jhpm van den Eijnde, A de Ruijter, Jjm van Der Steen

► To cite this version:

Jnm Calis, Wj Boot, J Beetsma, Jhpm van den Eijnde, A de Ruijter, et al.. 29. Fang von *Varroa jacobsoni* in Drohnenbrutwaben von *Apis mellifera* in brutfreien Völkern. *Apidologie*, 1996, 27 (4), pp.295-296. hal-00891360

HAL Id: hal-00891360

<https://hal.science/hal-00891360>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les colonies souches ($n = 17$) compaient $3,1 \pm 0,3$ kg abeilles. Avec le premier lot de RPM introduit (nombre de cellules à couvain $1\,180 \pm 630$), on a éliminé $88 \pm 7\%$ des acariens. Le deuxième lot ($n = 5$), nombre de cellules à couvain $1\,527 \pm 714$) a éliminé $88 \pm 11\%$ des acariens restants, et ensemble ils ont éliminé $98 \pm 2\%$ des acariens. Les nucléus brossés ($n = 6$) contenaient $0,8 \pm 0,2$ abeilles. Grâce aux RPM, (nombre de cellules à couvain 349 ± 167), $90 \pm 4\%$ des acariens ont été éliminés. On n'a pas observé de relation entre l'efficacité du RPM et le nombre des cellules à couvain utilisées pour la gamme testée (entre 100 et 900 cellules à couvain proposées par kilo d'abeilles). Cependant, l'allongement de la durée d'exposition avec des RPM successifs augmente considérablement l'efficacité. Le procédé promet une efficacité élevée pour un travail supplémentaire peu important.

29. Fang von *Varroa jacobsoni* in Drohnenbrutwaben von *Apis mellifera* in brutfreien Völkern. JNM Calis¹, WJ Boot¹, J Beetsma¹, JHPM van den Eijnde², A de Ruijter², JJM van der Steen² (¹ Department of Entomology, Wageningen Agricultural University, Wageningen; ² Research Centre for Insect Pollination and Beekeeping "Ambrosiushoeve", Hilvarenbeek, Neederlands)

Varroa Milben dringen 12 mal häufiger in Drohnen- als in Arbeiterinnenbrutzellen ein. Deshalb ist der Fang von Milben in Drohnenbrut eine bereits jetzt genutzte biotechnische Bekämpfungsmethode, die zur Zeit in normalen Völkern angewendet wird. Ein wesentlicher Teil wird dabei aber nicht gefangen, da die Milben Brutzellen auf anderen Waben befallen. Der Fangerfolg von Milben in Drohnenbrut ist dann viel höher, wenn die Drohnenbrut in ein sonst brutloses Volk eingehängt wird. Unter brutlosen Verhältnissen reichen 462 Drohnen-

brutzellen, um 95% der Milben in einem Volk von 1 kg Bienen zu fangen (Boot et al, *Apidologie* 26, 109-118).

Diese Ergebnisse wurden genutzt, um eine neue Methode des Milbenfangs zu entwickeln. Fünf Paare von Völkern wurden getestet. Bei jeweils einem Volk wurden die Brutwaben entfernt und in das andere Volk eingehängt. Dieses Volk wurde dann geteilt, und zwar in einen brutlosen Ableger mit der Königin und einen 2. Ableger, in dem eine neue Königin gezogen werden mußte. Dieser wurde auch brutlos, nachdem die alte Brut geschlüpft war. Durch dieses Verfahren ergaben sich 3mal brutlose Völker (bzw Ableger): die optimale Situation, um die Milben mit der Drohnenbrut zu fangen. Insgesamt lag die Effektivität dieser Bekämpfungsmethode bei 93%. Somit ist das Fangen der Milben mit Drohnenbrut in brutlosen Völkern eine effektive nicht-chemische Alternative zur Kontrolle der Varroa Milben im Bienenvolk.

Trapping *Varroa jacobsoni* in drone brood combs of *Apis mellifera* in broodless colonies

Varroa mites invade drone brood cells 12 times more frequently than worker brood cells. Therefore, trapping mites in drone brood is a useful biotechnical control method. Currently, trapping of mites in drone brood is applied in normal colonies. A substantial number of the mites will escape by invading brood cells on other combs. Trapping mites in drone brood will be much more effective when it is applied during periods when no other brood is present in the colony. Under these conditions only 462 drone cells are needed to trap 95% of the mites in a colony of 1 kg bees (Boot et al, *Apidologie*, 1995, 26, 109-118). This knowledge was used to design a method to trap mites in pairs of colonies. Five pairs were tested. One colony of each pair was made

broodless. The brood was given to the other colony. This colony was split into a broodless part with the queen and a part in which a new queen was reared and which became broodless when all the old brood had emerged. This provided three times the optimal opportunity for trapping mites in drone brood, ie, a broodless (part of a) colony. The overall effectiveness of the method was 93%. Thus, trapping mites in drone brood is an effective non-chemical alternative to control *Varroa* mites in honeybee colonies.

Piégeage de *Varroa jacobsoni* dans des rayons de couvain de mâles dans des colonies d'*Apis mellifera* sans couvain

Les acariens *Varroa jacobsoni* envahissent les cellules de couvain de mâles 12 fois plus souvent que celles d'ouvrières. Aussi le piégeage des varroas dans le couvain de mâles est-il une méthode de lutte biotechnique utile qui est actuellement appliquée à des colonies normales. Une proportion importante des varroas échappe au piégeage en pénétrant dans des cellules d'ouvrières sur d'autres rayons. Le piégeage des varroas dans les rayons de mâles est beaucoup plus efficace si l'on suspend des cadres de couvain de mâles dans les colonies lorsqu'elles n'ont pas de couvain. Dans ces conditions 462 cellules de mâles suffisent à piéger 95 % des varroas dans une colonie de 1 kg d'abeilles (Boot et al, *Apidologie* 1995, 26, 109-118). Ce résultat a été utilisé pour mettre au point une méthode de piégeage des varroas dans des paires de colonies. Cinq paires ont été testées. Chaque paire était constitué d'une colonie dont on avait ôté le couvain et d'une autre colonie à laquelle on l'avait donné. Cette dernière est scindée en deux parties : une partie sans couvain avec la reine et une partie où a lieu un élevage royal et qui devient sans couvain quand tout le vieux couvain a éclos. Ainsi à trois reprises une partie de la colonie se

trouve dépourvue de couvain, situation optimale pour piéger les varroas. L'efficacité totale de la méthode est de 93 %. Le piégeage des varroas dans le couvain de mâles est donc une solution non chimique efficace pour contrôler *Varroa* dans les colonies d'abeilles.

31. Beitrag zur Klärung der Resistenz der Bienenlarven gegen den Erreger der Amerikanischen Faulbrut *Paenibacillus* (vorher *Bacillus*) *larvae* (White 1906).

R Reiche ¹, K Martin ², U Möllmann ², EJ Hentschel ¹ (¹ *Friedrich-Schiller-Universität Jena, Bienenkunde, Am Steiger 3, 07743 Jena*; ² *Hans-Knöll-Institut e V, Beutenbergstr 11, 07745 Jena, Deutschland*)

Die antagonistische Wirkung der Darmflora der Bienen gegen *P. larvae*, den Erreger der Amerikanischen Faulbrut der Bienen wurde untersucht.

Aus dem Mitteldarm von Larven und adulten Bienen sowie aus Bienenbrot wurden Bakterien isoliert, die in vitro die Sporenkeimung und das Wachstum von *P. larvae*-isolaten verschiedener Herkunft hemmen. Die Keime wurden gleichzeitig mit *P. larvae* auf Agarplatten mit Columbia-Blutagar, J Agar und MYPGD-Agar aufgeimpft und 48 h bei 35 °C bebrütet. Die Antagonisten von *P. larvae* wurden mit BIOLOG identifiziert.

Im Bienenlarventest nach REMBOLD konnte durch Verfüttern von Sporen von *P. larvae* gezeigt werden, daß der Erreger nicht nur in Laborkulturen, sondern auch in der Larve antibiotische Stoffe bildet. Die Hemmwirkung der *P. larvae*-Stämme auf die Keime aus dem Bienendarm wurde durch Vorkultivierung (72 h, 35 °C) von *P. larvae* auf den oben aufgeführten Medien und anschließendes Gegenimpfen der Darmkeime dargestellt. Als Antagonisten von *P. larvae* wurden 17 Stämme der Gat-