



22. Hyperthermie von Varroatose-Völkern im Sommer

W Engels, P Rosenkranz

► To cite this version:

W Engels, P Rosenkranz. 22. Hyperthermie von Varroatose-Völkern im Sommer. *Apidologie*, 1993, 24 (5), pp.495-497. hal-00891107

HAL Id: hal-00891107

<https://hal.science/hal-00891107>

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.

évalué les lésions sur les acariens. En juillet 1992, on a constitué, à partir de 3 lignées de *carnica*, des colonies de toutes les combinaisons possibles de lignées dans un diallèle réciproque complet (projet d'hybridation). Le comportement de nettoyage du corps a été étudié chez les abeilles de 72 de ces colonies en octobre 1992 à l'aide d'un nouveau test mis au point au laboratoire. Chaque cage expérimentale contenait 30 g d'abeilles, une abeille fécondée et un petit rayon de nourrissage. Ces unités ont été infestées avec 30 acariens qui avaient été obtenus auparavant en pulvérisant du sucre en poudre sur des abeilles très parasitées. Les cages ont été placées dans une étuve à 25°C et la chute des acariens a été étudiée pendant 3 jours. On a déterminé le nombre d'acariens tombés ainsi que le pourcentage d'acariens endommagés.

Le pourcentage d'acariens ayant lâché prise est en moyenne de 37% ; ce faisant, on n'observe pas de différences significatives entre les combinaisons. Le taux d'acariens endommagés est compris entre 8 et 8,7% ($\bar{x} = 3,2\%$). Les combinaisons diffèrent entre elles parfois significativement malgré des dispersions élevées. Le taux d'acariens retrouvés dans les déchets naturels des colonies, et qui a pu être déterminé simultanément avec le test de laboratoire, est plus élevé ($\bar{x} = 24,5\%$), mais le classement par rangs des moyennes de groupes présente toutefois des parallèles nets avec le résultat obtenu au laboratoire ($r = 0,652$; $P = 0,05$).

Le test de laboratoire doit être effectué dans l'avenir avec environ 100 acariens par cage. Étant donné que le nombre d'acariens endommagés dans les déchets est le paramètre important, on peut renoncer à les dénombrer avant l'infestation, cette opération nécessitant beaucoup de travail.

22. Hyperthermie von Varroatose-Völkern im Sommer. W Engels, P Rosenkranz (Zoologisches Institut der Universität Tübingen, Auf der Morgenstelle 28, D-72076 Tübingen)

Hyperthermie als physiotherapeutische Maßnahme der Varroatose-Kontrolle hat sich in unserer Versuchsbienenhaltung seit mehreren Jahren bewährt. Die Behandlung führen wir mit dem *Apitherm*-Gerät der Fa. Devappa (Kelheim, Bayern) durch. Die Hyperthermie wird an bienenfreien Waben mit verdeckelter Brut vorgenommen, die als *Varroa*-Falle dient. Wir prüfen gegenwärtig, wie die Hyperthermie unter mitteleuropäischen Bedingungen am besten in die Magazin-Betriebsweise eingefügt werden kann. Hier wird über ihren Einsatz im Sommer berichtet. Unsere auf 3 Außenstände verteilten Versuchsvölker waren Anfang Mai 1992 einmal hyperthermiert worden. Außerdem wurde verdeckelte Drohnenbrut entnommen. Da die Völker großräumig ohne Absperrgitter geführt werden, sind die unteren Zargen mit dem Brutnest erst nach dem Abnehmen der Honigräume wieder gut zugänglich. Wir haben im August alle stärker befallenen Völker ein zweites Mal hyperthermiert. Die Waben werden den Völkern in exakt gleicher Position zurückgegeben. Am nächsten Tag haben wir pro hyperthermierter Wabe so viele verdeckelte Arbeiterinnenzellen inspiziert, bis 25 befallene präpariert waren. 35% erwiesen sich als invadiert. Sämtliche *Varroa*-Milben waren abgetötet worden, alle Bienen lebten. Anschließend wurden die Futterzargen aufgesetzt und flüssig eingefüttert. Der Milbenabfall wies in den ersten beiden Wochen nach der Hyperthermie ein Maximum auf und sank anschließend auf extrem niedrige Werte von ca. 1 Milbe pro Volk und Tag ab. Der Zeitaufwand für diese 1-2 Hyperthermie-Maßnahmen lag bei 1 Std pro Volk einschließlich Transport der Brutwaben

von den Außenständen ins Labor. Entwicklung der Völker und Honigerträge waren normal. Sicherheitshalber sollten alle Völker 2x, im Frühjahr und im Sommer, hyperthermiert werden. Dies kann mit relativ geringem Arbeitsaufwand dann durchgeführt werden; wenn keine Honigzargen oder Futterwaben vorhanden sind, also jeweils vor der Frühtracht und vor der Einwinterung. Die *Varroa*-Population wird dadurch jeweils über längere Zeiträume unterhalb der wirtschaftlichen Schadensschwelle gehalten.

Hyperthermic treatment of varroatosis in summer colonies

In our apiary, hyperthermia as a physico-therapeutic measure has been successfully applied for several years. The treatment is carried out with the Fa Devappa Apitherm apparatus (Kelheim, Bavaria). For hyperthermic treatment, combs with capped brood serving as a *Varroa* trap are freed of bees. We are currently testing how hyperthermia can be incorporated into colony-handling with magazine boxes under Central European conditions.

All 50 experimental colonies in our hyperthermia group, which were located at 3 outyard stands, were subjected to one hyperthermic treatment in May 1992. In addition, the drone brood had been removed. The colonies were kept large without queen excluder. Some of them were used to build up nuclei in June. In August 1992 all these colonies received a 2nd hyperthermic treatment in which, during the previous 2 wk, the average fall was 5 mites or more per magazine. This was observed in 30% of the experimental colonies. Immediately after treatment the frames were replaced in their original position. The next day sealed worker brood was inspected until 25 infested cells per frame had been opened. 35% were found

to be invaded. All the *Varroa* mites had been killed by hyperthermia; however, all bee larvae and pupae survived. Thereafter, the feeding supers were added and the colonies were fed for winter. The mite fall was continuously recorded. Within the first 2 wk of treatment a maximum of dead mites fell to the bottom board. Later on, extremely low numbers of ≈ 1 mite/per colony were counted.

The time taken for such treatment was a little over 1 hour's labour per colony. It should be mentioned that the frames had to be transported from our 3 outyards to the laboratory for treatment. Up to April 1993 no other control measures were applied. As a routine measure, 2 hyperthermic treatments per season of all colonies is recommended. The brood nest is usually of medium size, and to obtain brood frames it is not necessary to move many magazines. An effective reduction on the number of mites before the Spring flow commenced and before winter feeding was found to be a satisfactory schedule. Utilizing such means the population of *Varroa jacobsoni* can be kept below the economic threshold for sufficiently long periods.

Traitement par hyperthermie des populations atteintes de varroase en été

L'hyperthermie, utilisée comme mesure physico-thérapeutique pour lutter contre la varroase, a montré son efficacité depuis plusieurs années dans notre élevage expérimental d'abeilles. Le traitement est effectué à l'aide de l'appareil *Apitherm* de la firme *Devappa* (Kelheim, Bavière). L'hyperthermie est appliquée sur des rayons sans abeille avec un couvain operculé servant de piège pour *Varroa*. Nous examinons actuellement de quelle manière, dans les conditions d'Europe centrale, le traitement par hyperthermie peut être intégré au

mieux dans le système de conduite des ruches avec hausses. Cet article rapporte les résultats de son application en été. Nos colonies expérimentales, réparties sur 3 ruchers extérieurs, ont été soumises une fois, début mai 1992, à un traitement hyperthermique. Par ailleurs, nous avons prélevé du couvain de mâles operculé. Étant donné que les colonies disposent de beaucoup d'espace, sans grille à reine, les cadres inférieurs avec le nid à couvain ne redeviennent facilement accessibles qu'après enlèvement des hausses. Toutes les colonies assez fortement attaquées ont reçu un deuxième traitement hyperthermique au mois d'août. Les rayons sont restitués aux colonies dans exactement la même position. Le lendemain, nous avons inspecté, dans chaque rayon traité par hyperthermie, les cellules d'ouvrières operculées jusqu'à ce que 25 abeilles attaquées aient été trouvées et préparées. 35% se sont avérées infestées. Tous les acariens *Varroa* étaient morts, toutes les abeilles étaient vivantes. On a ensuite remplacé les hausses de nourriture et on a distribué aux abeilles de la nourriture liquide. Le nombre d'acariens tombés sur le linge présentait un maximum au cours des 2 premières semaines suivant l'hyperthermie, et diminuait ensuite pour atteindre des valeurs extrêmement faibles d'environ un acarien par colonie et par j. Le traitement par hyperthermie en une ou deux fois ne prend pas plus d'une heure par colonie, y compris le transport des rayons à couvain des ruchers extérieurs au laboratoire. Le développement des colonies et les rendements en miel étaient normaux. Pour plus de sécurité, il est conseillé de soumettre toutes les colonies à 2 traitements hyperthermiques, un au printemps et un en automne. Cela demande relativement peu d'efforts, lorsqu'il n'y a plus de cadres à miel ou de rayons de nourrissage, donc avant la miellée de printemps et avant la mise en hivernage. Grâce à ce traitement, la popu-

lation de *Varroa* est maintenue pendant un laps de temps assez long au-dessous du seuil économique de nuisibilité.

23. Varroabekämpfung mit ätherischen Ölen unter Berücksichtigung der Dosierung von Apilife/Var. S Schulz (Filderhauptstr 63, 7000 Stuttgart 70)

Thymolhaltige Behandlungsmittel zeigten in neueren Untersuchungen gute Erfolge gegen *Varroa jacobsoni* Oud. Die optimale Dosierung für 2-Zargen-Völker wurde jedoch noch nicht geklärt.

Es wurden zwei verschiedene Behandlungsmittel getestet : Apilife/VAR, ein in Italien hergestelltes Produkt auf der Basis von Thymol, Menthol, Eucalyptol und Campher, und eine selbst hergestellte Suspension aus Thymol, Menthol und Eucalyptol (Thymix). 29 Völker wurden mit unterschiedlichen Apilife/VAR-Dosierungen (1,2 oder 3 Tafeln pro 2-Zargen-Volk) behandelt. Mit Thymix wurden 77 Völker behandelt, hierbei wurde pro Zarge die gleiche Wirkstoffmenge eingesetzt: die 1-Zarger wurden mit 20 ml Thymix behandelt (entspricht 1 Apilife/VAR-Tafel), die 2-Zarger mit 40 ml (entspricht 2 Apilife/VAR-Tafeln).

Die Völker waren an 10 verschiedenen Standorten aufgestellt und wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten behandelt (zwischen 28.09 und 02.10.1992). Gleichzeitig dienten die Versuchsvölker einer anderen Untersuchung, bei der ihre Volksentwicklung beobachtet wird. Mit den dabei gewonnenen Völkerdaten konnte deren Einfluß auf den Behandlungserfolg geprüft werden. Die Behandlungsmittel blieben bis zum 15 bzw 16.12.92 in den Völkern, anschließend wurde zweimal mit Klartan nachbehandelt, um den Wirkungsgrad berechnen zu können.