



HAL
open science

43. Labor- und Feldversuche mit Apitol-Kombi

E Rademacher

► **To cite this version:**

E Rademacher. 43. Labor- und Feldversuche mit Apitol-Kombi. *Apidologie*, 1992, 23 (4), pp.381-382.
hal-00891024

HAL Id: hal-00891024

<https://hal.science/hal-00891024>

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.

therapy, and hyperthermic treatment should facilitate determination of the varroaosis tolerance threshold in bee colonies.

Expériences d'hyperthermie dans la lutte contre la varroatose

Les acariens du genre *Varroa* perdent de leur vitalité à des températures dépassant 38 °C, et selon sa durée, l'excès de chaleur peut même être mortel. L'hyperthermie peut donc être mise en œuvre dans la lutte contre la varroatose. Le problème est que le couvain d'abeille connaît les mêmes limites de tolérance de température et peut être lésé à partir de 44 ou 45 °C. Nous avons testé lors d'un essai qui a porté sur 10 années si l'hyperthermie peut être appliquée à des colonies entières et à leur couvain dans la ruche, à des abeilles en dehors de la ruche ou simplement à des rayons de couvain operculé prélevés dans les ruches. Les abeilles réagissent à l'excès de température en tentant de se rafraîchir par une ventilation intense. Ces tentatives entraînent la mort d'abeilles, et souvent de reines, ne permettent pas un contrôle exact de la température pendant le traitement et ne tuent pas un nombre suffisant d'acariens. Pour éviter autant que possible des effets secondaires sur les abeilles et obtenir par ailleurs un effet optimal sur les acariens, la seule méthode possible reste le traitement thermique des rayons operculés en dehors de la colonie. À l'aide de dispositifs appropriés, tels que la chambre Apitherm de la société Devappa, les durées de traitement et les cycles de température peuvent être exactement programmés et contrôlés. Nous avons testé depuis 4 ans sur le plan pratique l'hyperthermie comme mesure permettant une conduite intégrée des ruches. Nous avons ainsi étudié la mortalité des acariens, les effets du traitement sur le couvain et sur les ouvrières adultes qui en sont issues.

Nous appliquons l'hyperthermie en traitement de routine au printemps, lorsque les premières séries de couvain operculé apparaissent, c'est-à-dire en avril ou en mai. En outre, nous traitons le couvain operculé dans des nucléi. Un grand nombre d'acariens tombent dans les 2 semaines qui suivent un traitement unique, ce qui prouve son succès. Après le traitement, les déchets d'acariens sont sensiblement plus réduits. De plus, le procédé peut être appliqué pour rétablir des colonies fortement atteintes pendant la période de miellée ou à l'automne, notamment en cas de forte pression de réinfestation. Les dégâts causés au couvain ne sont pas très graves, l'espérance de vie des jeunes abeilles écloses n'est pas affectée. Tous les acariens adultes et leurs nymphes sont tués.

De par sa nature, la méthode a une efficacité qui dépend du nombre de varroas présents dans les rayons traités de couvain operculé. En tous les cas, l'hyperthermie permet de maintenir le degré d'infestation à un niveau inférieur au seuil de nocivité. Nous avons obtenu avec l'hyperthermie le même succès qu'avec les procédés conventionnels. Contrairement aux méthodes biotechniques, cette nouvelle physiothérapie se suffit à elle-même. Elle n'entraîne pas les problèmes de résidus d'une chimiothérapie et devrait avant tout permettre de faciliter la reconnaissance du seuil de tolérance à la varroatose.

43. Labor- und Feldversuche mit Apitol-Kombi. E Rademacher (*Institut für Zoologie der Freien, Universität Berlin, Königin-Luise-Str, 1-3, 1000 Berlin 33, Deutschland*)

Die Wirkstoffkombination in Apitol-Kombi setzt sich aus einer heterozyklischen Komponente (Cymiazolhydrochlorid) und einer einfachen Hydrocarbonsäure (Milchsäure)

zusammen. Verglichen mit Apitol ist der Anteil der heterozyklischen Verbindung um die Hälfte reduziert.

Die neue Formulierung wurde im Labor und im Freiland auf Bienen- und Milbentoxizität geprüft. Im Labortest in Einzelfütterungen zeigte Apitol-Kombi hohe akarizide Wirkung. Im Vergleich war die toxische Wirkung auf die Biene um den Faktor ≈ 100 geringer.

Im Freiland wurde Apitol-Kombi an brutfreien Bienenvölkern und Bienenvölkern mit Restbrut topikal appliziert. An brutfreien Völkern erreichte die Milbenabtötungsrate mehr als 90%, an Völkern mit Restbrut 83%. Die besten Resultate waren bei einmaliger Applikation der Gesamtdosis zu erzielen.

Bienen- und Brutschäden wurden nicht beobachtet.

Eine Reduzierung der Wirkstoffmenge des Apitols auf die Hälfte ist unter Zusatz von Milchsäure (15%) ohne Wirksamkeitsverlust möglich.

Laboratory and field trials with Apitol-Kombi

The combination of active ingredients contained in Apitol-Kombi consists of a modified heterocyclic compound (cymiazole hydrochloride) and a simple hydrocarbonic acid (lactic acid). As compared to Apitol, the amount of heterocyclic compound has been reduced by 50%.

The new formulation has undergone laboratory and field tests on mite toxicity and bee tolerance. Laboratory tests with Apitol-Kombi *per os* (individual feeding) have shown a highly toxic effect on mites. However, in comparison, bee tolerance is greater by a factor of ≈ 100 .

In field tests, Apitol-Kombi has been applied topically to colonies without brood

and colonies with remaining brood. In broodless colonies acaricidal efficacy was over 90%. In colonies with brood, efficacy averaged 83%. The best results were obtained when the total dosage was administered in a single dose. No damage to adult bees and bee brood was observed. With the addition of lactic acid (15%) the quantity of Apitol can be reduced by 50% without loss of acaricidal efficacy.

Essais de laboratoire et de terrain avec l'Apitol-Kombi

Apitol-Kombi est une combinaison de matières actives contenant un composé hétérocyclique (chlorhydrate de cymiazol) et un acide carboxylique simple (acide lactique). Par rapport à l'Apitol, le pourcentage du composé hétérocyclique est réduit de moitié.

La toxicité pour les abeilles et les acariens de cette nouvelle formulation a été testée en laboratoire et en plein champ. En laboratoire, administré comme unique nourriture, l'Apitol-Kombi a présenté une activité acaricide élevée. Par comparaison avec l'autre formulation, l'effet toxique exercé sur l'abeille a pu être réduit d'environ un facteur 100.

En plein champ, l'Apitol-Kombi a été administré en application topique à des colonies d'abeilles sans couvain et à des colonies disposant encore d'un reste de couvain. Avec les colonies sans couvain, un taux de mortalité des acariens de plus de 90% a été atteint, il était pour les autres colonies de 83%. Les meilleurs résultats ont été obtenus par une application unique de la dose entière. On n'a pas observé de dégâts causés aux abeilles et au couvain.

L'addition d'acide lactique (15%) permet de réduire de moitié, sans perte d'efficacité, la quantité d'Apitol.