



## **38. Test verschiedener Methoden einer Ameisensäure-Langzeitbehandlung zur Varroabekämpfung**

R Moosbeckhofer, H Pechhacker, A Kohlich

### **► To cite this version:**

R Moosbeckhofer, H Pechhacker, A Kohlich. 38. Test verschiedener Methoden einer Ameisensäure-Langzeitbehandlung zur Varroabekämpfung. *Apidologie*, 1997, 28 (3-4), pp.195-196. <hal-00891436>

**HAL Id: hal-00891436**

**<https://hal.science/hal-00891436v1>**

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.



HAL Authorization

donné de descendants femelles. On n'a pas trouvé de mâles dans 16,3 % des cellules de couvain comportant des descendants femelles de *Varroa*. 70,9 % des varroas mères dans les cellules à infestation simple ont produit des descendants femelles et mâles (= filles accouplées).

**38. Test verschiedener Methoden einer Ameisensäure-Langzeitbehandlung zur Varroabekämpfung.** R Moosbeckhofer, H Pechhacker, A Kohlich (*Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Institut für Bienenkunde, Spargelfeldstraße 191, A-1220 Wien*)

Fluvalinatresistente Varroamilben und zunehmende Rückstände im Wachs erfordern den Einsatz anderer Behandlungsmittel. Perizin® und Apitol® sind nur in brutfreien Völkern und in Kombination mit einer Ameisensäure-Zwischenbehandlung erfolgreich einsetzbar. Folgende Verfahren der Ameisensäureanwendung wurden im August/September 1996 auf 4 Ständen des Instituts an Völkern in 2-3 Zander-Flachzargenmagazinen während 3 bzw. 4 Wochen getestet: « Nassenheider Verdunster » (NHV): Je 1 Verdunster in einem Leer-Rähmchen in der 1. und 2. Zarge, diagonal versetzt, gefüllt mit je 150 mL 60% iger Ameisensäure (AS); « Ameisensäure-Depotplatten » (ASDEP): In Folie eingeschweißte Dämmplatten, 4 Löcher (d = 15 mm) pro Seite, gefüllt mit 300 mL 85% iger AS; Einlage oben mit Einlagerahmen bzw. unten im hohen Boden; « Ameisensäure-Dosen » (ASD): Polystyrol-dosen (20,5 × 10 × 5 cm) mit Lochdeckel (8 mit Gitter abgedeckte Löcher, d = 20 mm, gefüllt mit Säurebindemittel « Absodan » und 300 mL 85% iger AS). Einlage oben in einer Leerzarge oder unten im hohen Boden.

Tests in Tirol: « NHV » bzw. « Burmeister Verdunster » (BV); 2 Behandlungen mit je 100 mL 60% iger AS für 12 Tage; einräumige Völker im Zander- oder Normal-

maß. Erste Behandlung: Juli/August; zweite Behandlung: September. Restmilbenbestimmung mit Apistan® bzw. Perizin®.

Der mittlere Behandlungserfolg für NHV betrug auf Institutsständen 87% (SD = 10,2; n = 32) bzw. in Tirol 86% (SD = 19, n = 95), für ASD (im Bodenbrett) 92% (SD = 5; n = 13) und für BV 78% (SD = 33, n = 78). Der Einsatz der ASD von oben und der ASDEP von oben bzw. unten ergab Mittelwerte von 67%, 27% und 42%.

Brutschäden traten auf, wenn der NHV direkt neben bzw. die ASD direkt unter gedeckelten Brutwaben eingesetzt wurde. Königinnenverluste traten nicht auf, aber für ein bis zwei Wochen verschwanden die jungen Larven. Nach dem Ende der Behandlung normalisierte sich die Bruttätigkeit wieder.

**Test of different methods of long term formic acid treatments against *Varroa jacobsoni***

Fluvalinate-resistance of *Varroa* and increasing residues in wax are requiring new treatments. One possibility is the use of formic acid. Perizin® and Apitol® can be used successfully only in broodless colonies and in combination with a formic acid treatment. In August/September 1996, formic acid application over 3 to 4 weeks was tested with the 'Nassenheider Applicator'® (= NA), 'Formic acid box' (= FAB) and 'Formic acid depot plates' (= FADP) at four locations. Hives consisted of 2-3 shallow boxes (Zander-frames, 16 × 42 cm).

Two NA applicators per hive, one in the first and one in the second box, filled with 150 mL formic acid (60%), were used instead of a removed frame. One FAB per hive, filled with inert acid-binding granules (Absodan), 300 mL formic acid (85%) and covered by a lid with eight holes (φ = 20 mm) was used. The FADP was filled with 300 mL formic acid (85%) and welded

into plastic bags (one per hive). Before use, the upper and lower surfaces were perforated with four holes ( $\phi = 15$  mm). A spacer kept the plate at distance to the upper frame bars. Both FAB and FADP were tested in the floor board or in an empty box on top of the hive. Apistan® or Perizin® (in Tyrol) was used to determine remaining mites.

Average efficacy for FAB (in the floor board) was 92% (SD = 5,  $n = 13$ ) and 87% (SD = 10,  $n = 32$ ) for NA, respectively. Efficacy of FAB (from the top) and FADP was insufficient and varied from 27-67%.

Dead bees and brood were observed, if FAB or NA were placed next to capped brood. Although eggs were present throughout the test, young bee larvae were missing for 1 to 2 weeks. After the end of treatment brood rearing re-established normally.

Tests in Tyrol with the NA and the 'Burmeister Applicator' (two treatment periods for 12 days each, 100 mL formic acid, 60%, per applicator) also gave good results. The efficacy was on average 86% (SD = 19,  $n = 95$ ) for the NA and 78% (SD = 33,  $n = 78$ ) for the Burmeister Applicator, respectively. No queen losses were observed.

### **Étude de différentes méthodes de traitement de longue durée à l'acide formique dans la lutte contre *Varroa***

Il est nécessaire d'utiliser de nouveaux produits étant donné la résistance des varroas au fluvanilate et l'augmentation des résidus dans la cire. Le Périzin® et l'Apitol® ne peuvent être appliqués avec succès que dans des colonies sans couvain et combinés avec un traitement intermédiaire à l'acide formique. On a testé différentes méthodes d'utilisation de l'acide formique pendant 3 et 4 semaines en août/septembre 1996 sur des colonies de quatre ruchers de l'Institut. Les ruches étaient constituées de deux-trois corps plats (cadres Zander, 16 × 42 cm). «Évaporateur Nassenheider» (EN) : un évapo-

rateur placé diagonalement dans une section vide de la première et de la deuxième hausse, rempli à chaque fois de 150 mL d'acide formique (AF) à 60 % ; « Les plaques de dépôt à l'acide formique » (PDAF) : des plaques isolantes soudées dans un film plastique, perforées de quatre trous par face ( $d = 15$  mm), remplies de 300 mL d'AF à 85 % ; mise en place d'un lange dans la partie supérieure de la ruche à l'aide d'un cadre de lange ou au-dessous, dans le fond supérieur de la ruche ; « les boîtes d'acide formique » (BAF) : des boîtes de polystyrène (20,5 × 10 × 5 cm) comportant un couvercle perforé (huit trous recouverts d'un grillage,  $d = 20$  mm, remplis d'un liant fixateur d'acide — « Absodan » — et de 300 mL d'AF à 85 %). Mise en place en haut dans une hausse vide ou en bas dans le fond supérieur de la ruche.

Tests effectués au Tyrol : « EN » et « Évaporateur Burmeister » (EB) ; deux traitements avec, à chaque fois, 100 mL d'AF à 60 % pendant 12 j ; colonies dans une ruche à un seul élément aux dimensions Zander ou normales. Premier traitement : juillet/août ; deuxième traitement : septembre. Détermination des acariens restants à l'aide d'Apistan® ou de Périzin®.

L'efficacité moyenne du traitement pour l'EN dans les ruchers de l'Institut était de 87 % (SD = 10,2 ;  $n = 32$ ) et au Tyrol de 86 % (SD = 19 ;  $n = 95$ ), pour les BAF (placées sur le fond) de 92 % (SD = 5 ;  $n = 13$ ) et pour l'EB de 78 % (SD = 33 ;  $n = 78$ ). L'utilisation des BAF en haut et des PDAF en haut ou en bas a donné des moyennes de respectivement 67, 27 et 42 %.

On a observé des dégâts sur le couvain lorsque les EN étaient placés directement à côté des rayons operculés ou lorsque les BAF étaient placées directement au-dessous de ces rayons. Les reines n'étaient pas mortes, mais les jeunes larves avaient disparu pendant 1 à 2 semaines. À la fin du traitement, l'activité du couvain est redevenue normale.