

Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 94 (1997)
Heft: 6

Buchbesprechung: Lu pour vous

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: 22.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

L'emploi des acides organiques dans la lutte contre *Varroa jacobsoni* (Acari: Gamasida)

M. Eguaras, Sandra Quiroga, O. Garcia, Argentine

Introduction

De nombreux moyens de lutte ont été mis en œuvre lorsque l'acarien *Varroa jacobsoni* a commencé sa diffusion dans le monde entier, ce qui a eu pour conséquence d'importantes mortalités parmi les colonies d'*Apis mellifera*.

Au début, les agents antivarroas ont été administrés aux colonies infestées sous la forme de lanières fumigènes, par aspersion ou par évaporation, etc. Plus tard, on s'est servi du phénomène de trophallaxie afin d'administrer des produits à action systémique. Dans les années 80, on a mis au point des préparations à libération lente de la substance active, qui étaient utilisées sous forme de lanières en PVC (Koeniger et Fuchs, 1989).

Malgré le haut niveau d'efficacité de bon nombre de ces acaricides, leur utilisation sans discrimination et dans des conditions inadéquates a entraîné la baisse des effets escomptés, due principalement à l'apparition du phénomène de résistance des acariens envers les principales composantes de la préparation (Loglio et Plebani, 1992 ; Lodesani et coll., 1995).

Le présent rapport donne les résultats d'une étude portant sur l'efficacité de deux acides organiques : l'acide lactique et l'acide formique, dans la lutte contre *V. jacobsoni* sur des colonies à couvain. Ces deux acides sont utilisés de plus en plus pour lutter contre ce parasite, car ils ne sont que peu toxiques pour les abeilles et se comptent parmi les composantes naturelles du miel.

Matériel et méthode

L'étude a été conduite durant les mois de juillet et août 1995, au rucher du laboratoire des arthropodes, situé à proximité de la ville de Mar del Plata, dans la région de General Pueyrredón. On a travaillé sur des groupes constitués de sept colonies où le couvain était présent durant toute la période expérimentale. Les colonies ont reçu comme traitement contre les varroas de l'acide lactique ou de l'acide formique.

L'acide lactique a été administré sous forme de solution aqueuse à 15 %, en dose de 5 ml par côté de rayon. L'application a été réalisée à l'aide d'un atomiseur, fournissant des gouttelettes de très petite dimension.

L'acide formique a été appliqué en solution aqueuse à 60 %, déposée dans deux récipients en plastique de 20 ml de volume chacun, placés sur le plancher de la ruche. La solution était laissée s'évaporer naturellement.

Les deux traitements ont été administrés deux fois par semaine tout au long de la période d'observation.

En vue de contrôler l'efficacité de ces deux agents, après trois semaines de traitement, nous avons procédé comme suit : a) nous avons administré de l'acide lactique ainsi que deux lanières de fluvalinate (sous la forme commerciale Apis-

tan®) aux colonies traitées à l'acide formique ; b) de l'acide formique et deux lanières d'Apistan®, aux colonies traitées à l'acide lactique.

Sur le fond de chaque ruche on a introduit un plateau mobile destiné à recueillir les acariens morts à la suite du traitement. Ces acariens étaient prélevés deux fois par semaine.

L'efficacité des traitements appliqués a été calculée à l'aide des formules suivantes :

$$\text{Efficacité (\% de l'acide lactique)} = \frac{\text{Nombre d'acariens tués par l'acide lactique}}{\text{Nombre d'acariens morts après les deux traitements (acide lactique + Apistan/acide formique)}} \times 100$$

$$\text{Efficacité (\% de l'acide formique)} = \frac{\text{Nombre d'acariens tués par l'acide formique}}{\text{Nombre d'acariens morts après les deux traitements (acide formique + Apistan/acide lactique)}} \times 100$$

Résultats

Sur le tableau 1, nous donnons les résultats de l'utilisation des acides lactique et formique contre les acariens varroas sur des colonies à couvain permanent, au cours des trois semaines d'application. On a constaté une différence significative entre les deux agents, l'acide formique étant sensiblement plus efficace.

L'acide lactique a déterminé une mortalité moyenne de 68,5 % du nombre total des acariens présents dans la colonie. L'efficacité de cet agent a présenté des variations au cours de la période expérimentale, avec une baisse de la mortalité des varroas dans la deuxième semaine (Fig. 1).

L'utilisation de l'acide formique en applications répétées deux fois par semaine sur les colonies à couvain s'est avérée particulièrement efficace contre *V. jacobsoni*. La mortalité moyenne a dépassé les 90 % (Tab. 1). Tout comme pour l'acide lactique, on a noté une baisse de l'efficacité de l'acide formique au cours de la deuxième semaine de traitement et sa hausse au cours de la troisième.

Tableau 1. – Nombre moyen d'acariens morts dans les colonies à couvain traitées avec de l'acide lactique ou de l'acide formique, en deux applications par semaine, pendant trois semaines consécutives.

Semaine et traitement	Nombre moyen d'acariens tombés	%
Acide lactique		
Première	206	9,2
	427	19,1
Deuxième	171	7,7
	121	5,4
Troisième	314	14,1
	207	9,3
Quatrième	84	3,7
Total	1530	68,5
Témoin (fluvalinate + acide formique)	702	31,5
Nombre total d'acariens tombés	2232	100,0



Semaine et traitement	Nombre moyen d'acariens tombés	%
Acide formique		
Première	123	9,0
	240	17,7
Deuxième	158	11,7
	124	9,1
Troisième	310	22,8
	193	14,2
Quatrième	98	7,2
Total	1254	91,7
Témoin (fluvalinate + acide lactique)	112	8,3
Nombre total d'acariens tombés	1357	100,0

Discussion

Les résultats enregistrés sur les colonies traitées indiquent des différences marquées entre les deux groupes expérimentaux. Les deux acides ont manifesté une activité acaricide, mais l'acide formique a été nettement plus efficace. L'emploi de cet agent à raison de deux traitements par semaine a entraîné une mortalité moyenne de 91 % (limite de variation : 89 % et 96 %).

Ces résultats concordent avec les données d'autres auteurs (Buhlmann, 1991 : 90 % ; Kaftanoglu et coll., 1992 : 93 % ; Arculeo et coll., 1993 : 74-93 % ; Kramer, 1993 : 95 %). D'après Mutinelli et coll. (1994), l'efficacité du traitement augmente lorsque les applications sont faites à des intervalles de temps courts, ce qui assure en permanence une concentration élevée des vapeurs pendant au moins un cycle complet d'élevage du couvain. C'est d'ailleurs le rythme d'application que nous avons choisi pour nos expériences: les deux traitements hebdomadaires ont permis d'éliminer au bout de trois semaines seulement plus de 90% des acariens présents sur la colonie (Fig. 1).

Dans le groupe des colonies traitées à l'acide lactique, l'effet acaricide a été plus faible. En moyenne, 68,5% seulement des acariens ont été tués (limites de variation: 67% et 70%). Ces valeurs sont inférieures à celles rapportées précédemment par Kraus (88-97% en 1991 et 97% en 1992). Compte tenu du fait que l'acide lactique n'agit que sur les acariens se trouvant en dehors des cellules de couvain operculé, ses effets seront plus marqués lorsque la quantité de couvain dans le nid est moins importante. Pour la zone où nous avons conduit les expériences, la période choisie a été la plus convenable (la plus faible quantité de couvain de toute l'année), donc l'efficacité du traitement ne saurait augmenter à un autre moment de l'année, quel qu'il soit.

Les résultats de cette étude, qui confirment ceux de recherches antérieures, nous permettent d'affirmer que les acides formique et lactique ont une action acaricide et font diminuer les populations de varroas des colonies d'abeilles, même en présence du couvain. Néanmoins, pour la zone considérée et pour la période où nous avons réalisé les essais (pendant les mois d'hiver), la dose

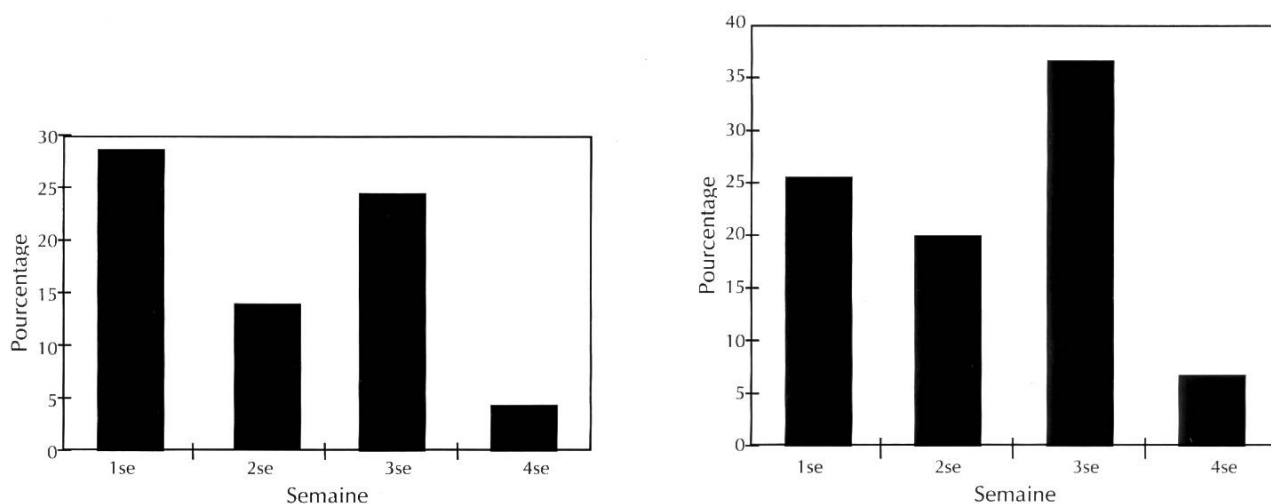


Fig. 1. – Pourcentage d'acariens morts dans les colonies à couvain au cours des quatre semaines de traitement à l'acide lactique (diagramme de gauche) ou à l'acide formique (diagramme de droite). Sur l'abscisse : les semaines ; sur l'ordonnée : le pourcentage d'acariens morts

d'acide lactique utilisée s'est avérée insuffisante pour faire diminuer les populations de varroas en dessous du seuil dommageable pour les colonies. Il faudrait donc l'associer avec une autre méthode de lutte, chimique ou biotechnologique.

Par contre, l'acide formique est hautement efficace, il est d'emploi facile et rapide et représente de ce fait une bonne alternative aux acaricides de synthèse.

Bibliographie

- Arculeo, P. ; F. Vitale ; S. Caracappa (1993) – Efficacia dei trattamenti con acido formico e fluralinate contro *V. jacobsoni* Oud. *Apic. Moderno* 84, 185-192.
- Buhlmann, G. (1991) – Dosierung, Konzentration und Applikationsart der Ameisensäure in Dadantkasten. *Schweiz. Bienen-Zeitung* 114, 505-511.
- Koeniger, N. ; S. Fuchs (1989) – Eleven years with *Varroa*-experiences, Retrospectives and prospects. *Bee World* 70, 148-159.
- Kramer, K. (1993) – Formic acid for control of varroa in the honey bee colonies. *Bienenwelt* 35, 47-49.
- Kraus, B. (1991) – Milchsäure als Varroatose-Therapeutikum : Zwischenbericht zur Winterbehandlung. *Biene* 127, 427-430.
- Kraus, B. (1992) – Biotechnical varroa control and "gentle" chemotherapy. *Biene* 128, 186-192.
- Lodesani, M. ; M. Colombo ; M. Spreafico (1995) – Ineffectiveness of Apistan® treatment against the mite *Varroa jacobsoni* Oud. in several districts of Lombardy (Italy). *Apidologie* 26, 67-72.
- Loglio, G. ; G. Plebani (1992) – Valutazione dell'efficacia dell'Apistan. *Apic. Moderno* 83, 95-98.
- Mutinelli, F. ; S. Cremasco ; A. Irsara (1994) – Formic acid in the control of Varroaosis : a practical approach. *J. Vet. Med. B.* 41, 433-440.

Adresse des auteurs : M. Eguaras, O. Garcia, Laboratorio de Artrópodos. Depto de biología. Sandra Quiroga, Depto de Química, Universidad nacional de Mar del Plata, Funes 3350 – 3er piso, 7600 Mar del Plata, Argentine.

Tiré de *Apiacta*, XXXI, 1996

