Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 99 (2002)
Heft: 8

Artikel: Peut-on lutter contre Varroa destructor au moyen d'huiles essentielles? [2]

Autor: Imdorf, Anton / Blumer-Meyere, Pascale

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067905

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: 09.12.2025

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

Peut-on lutter contre *Varroa destructor* au moyen d'huiles essentielles ?

(Deuxième partie : essais en champ)

Anton Imdorf[1] et Pascale Blumer-Meyere[2]
[1] Centre de recherches apicoles, FAM, Liebefeld, CH-3003 Berne
[2] Fuchsloch 6, 5023 Biberstein

Dans les essais en laboratoire, quelques huiles essentielles se sont révélées efficaces contre Varroa destructor *(cf. 1re partie, RSA No 7/2002). Certes, on a trouvé certaines substances prometteuses, mais les résultats obtenus sont-ils reproductibles sur le terrain ? Le présent article relate les essais effectués dans les ruches.*

Sauge (*Salbei officinalis*) – Les deux composants principaux de l'essence de sauge sont l'α-thuyone et le camphre. Dans les tests en laboratoire, tous deux se sont révélés très toxiques pour les acariens, mais sans préjudice pour les abeilles.

Application dans la colonie

Huiles essentielles

Après avoir constaté que les essences de girofle et de pyrole sont efficaces en laboratoire, Hoppe (1990) en imprégna du carton et les laissa s'évaporer dans des colonies d'abeilles. En faible dosage (5 ml), aucune des deux huiles n'eut d'effets sur *Varroa*. Une augmentation de la concentration de l'essence de girofle (10 ml) entraîna non seulement la mort de 47 % des acariens, mais aussi de 27 % des abeilles. L'essence de pyrole, quant à elle, tua avec un dosage de 15 ml 95 % des acariens. La mortalité des abeilles était certes relativement faible (7 %), toutefois, leur comportement a été sensiblement perturbé.

Il est possible de réduire le dosage de l'essence de pyrole à 5 ml si, simultanément, on fait circuler de l'air chaud pendant 15 minutes dans la colonie (Hoppe & Ritter, 1989). Lors d'un tel traitement dans des colonies sans couvain, on peut escompter une mortalité de 93 % des acariens sans dommages pour les abeilles. Dans les colonies avec cou-

vain, une part importante des acariens se cache dans les cellules de couvain et est relativement à l'abri du traitement. Cependant, si les colonies avec couvain sont soumises, en plus du traitement à l'essence de pyrole, à un traitement à l'air chaud de trente minutes, la chute des acariens ne s'élève certes dans les jours suivants qu'à 31 %, mais leur reproduction est sensiblement perturbée et leur population baisse.

Colin (1990) mélangea à de l'eau 1 % d'essence de thym et 0,5 % d'essence de sauge. Il traita ensuite les colonies d'abeilles qui avaient peu de cellules de couvain en vaporisant l'émulsion avec de l'air chaud pendant une minute par les trous d'envol des colonies. A la suite de ce traitement, qui fut répété quatre fois à intervalle de trois à quatre jours, il obtint une mortalité des acariens de 95 %. Cette méthode, bien que exigeante, a été commercialisé sous le nom de BIOLOGIC V®. Toutefois, lorsque Liebig (1991) appliqua la même méthode en novembre dans des colonies sans couvain, la mortalité des acariens ne s'éleva qu'à 10 %. On attribua cet écart considérable à la différence de composition des huiles essentielles. Il est donc recommandé de travailler avec des substances standardisées.

Lors d'un essai, des chercheurs ont vaporisé chaque face de cadre recouverte d'abeilles au moyen d'essence de neem sous forme d'une émulsion à 10 % six fois, avec un intervalle de quatre jours entre chaque vaporisation. Selon la saison, le succès moyen du traitement s'éleva de 40 à 80 % (Melathopoulos et al., 2000). Lors d'un autre essai, une solution à base de neem à 5 % a été appliquée en octobre de la même façon et on enregistra un succès moyen de 90 %. Pour les deux essais, on enregistra cependant d'importantes pertes de couvain et de reines (Whittington et al., 2000).

Des traitements combinés avec des huiles essentielles et des acides organiques ont fourni des résultats très prometteurs. Par exemple, Le Tu Long (1998) traita des colonies sept fois à intervalle de quatre jours avec de l'huile de Marjolaine et de l'acide formique. Lors du premier traitement, il appliqua 1,5 litre d'une solution d'acide formique à 15 % par le fond de la ruche et imprégna deux morceaux de bois avec de l'huile de Marjolaine (3 ml) qu'il déposa sur les têtes des cadres. Lors des six traitements qui suivirent, il utilisa 0,5 litre d'acide formique à 15 %, laissant le dosage de l'huile de Marjolaine tel quel. Suite à ce traitement, lui aussi quelque peu exigeant, 99 % des acariens périrent. Aucune augmentation des pertes d'abeilles ou du couvain ne fut observée. Toutefois, dans des essais en champ à plus grande

Marjolaine (*Origanum majorana*).

échelle avec 47 colonies, on atteignit un résultat moyen de seulement 73,7 % (Berg et al., 1999).

D'autres méthodes de traitement à base d'huiles essentielles ont été présentées dans certaines revues apicoles. N'ayant pas été appliquées en conditions standardisées, on ne peut pas évaluer l'efficacité de ces méthodes de façon objective.

Composants d'huiles essentielles

Les huiles essentielles sont des mélanges complexes constitués de 50 à 100 composants. La reproductibilité et la fiabilité des essais sont meilleures si l'on travaille avec des composants uniques standardisés (substances pures). C'est sans conteste avec le thymol, un composant de l'essence de thym, que l'on a effectué le plus grand nombre d'essais. Depuis lors, différents produits à base de cette substance ont été lancés sur le marché. Dans un domaine de concentration déterminé, le thymol est très toxique pour les acariens et sans danger pour les abeilles. La concentration dépend du taux d'évaporation de la substance, et tout l'art réside dans le maintien d'une concentration constante dans la colonie. Selon Mikijuk (1983), c'est la température qui influence le plus le taux d'évaporation du thymol, alors que l'humidité de l'air ne joue qu'un rôle secondaire. Etant donné que dans le cas d'une concentration élevée de thymol la mortalité des abeilles augmente, il est recommandé de traiter les colonies uniquement à des températures inférieures à 27 – 30° C.

Dans les années 1980, on a utilisé en Yougoslavie du thymol pour lutter contre *Varroa* tout en opérant simultanément des découpes du couvain de faux-bourdons. Impressionnés par ces résultats, différents groupes de recherche en Italie et en Espagne ont testé l'effet du thymol en poudre et atteignirent une mortalité des acariens allant de 66 à 98 %. En dépit de la diversité des méthodes appliquées, la mortalité des acariens s'élevait régulièrement à plus de 90 % et les différences entre colonies étaient faibles (tableau 4).

Il est possible de fondre le thymol ou de le dissoudre dans de l'alcool et ainsi de l'appliquer sur un support. Liebig (1995) et Bollhalder (1998) imprégnèrent un tissu-éponge en viscose de thymol liquide et le déposèrent sur le rayon à couvain. Le résultat de traitement fut identique à celui effectué avec du thymol en poudre (Marchetti et al., 1984 ; Lodesani et al., 1990 ; voir tableau 4).

Api Life VAR (Chemicals LAIF, Italie) est un autre produit contenant du thymol. Une plaque en vermiculite est imprégnée d'un mélange composé de thymol, d'eucalyptol, de menthol et de camphre et est déposée pendant deux à quatre semaines sur le rayon de couvain. Le traitement est répété une fois. Dans les concentrations libérées par l'Api Life VAR, l'eucaliptol, le menthol et le camphre n'ont aucune influence sur la mortalité des acariens. Il semble donc que la seule substance active de ce produit soit le thymol, du fait que les concentrations en thymol mesurées dans l'air de la ruche, puis reproduites en laboratoire, ont tué tous les acariens. Les deux nouveaux produits Thymovar et Apiguard, qui ne contiennent comme substance active que du thymol, ont eu en Sicile la même efficacité que l'Api Life VAR (Arculeo, 1999).

Dans 14 des 22 essais effectués avec de l'Api Life VAR, on a obtenu une mortalité des acariens de plus de 90 %. L'efficacité varie toutefois en fonction de la colonie d'abeilles et du type de ruche. De même, le taux d'évaporation,

Tableau 4: Essais de traitement contre Varroa destructor *avec du thymol pur*

Auteur	Méthode d'application	Dosage	Emplacement	Durée traite-ment (jours)	Période	Nbre colo-nies	Nbre de corps	Nbre de ruchers	Type de ruche	Efficacité moyenne (%)	Chute *Varroa* par trait. moyenne
Marchetti et al., 1984	poudre	4 x 15g	entre les cadres	16	Oct./nov	10	1	1	Dadant	66	3229
Lodesani et al., 1990	poudre	3 x 4.5/6g	cadres soupoudrés	21	Oct./nov.	38	1	2	Dadant	81	190
Frilli et al., 1991	poudre	4 x 1g	têtes des cadres	8	Nov.	7	1	1	Dadant	95	
Chiesa, 1991	poudre	5 x 0.5g /cadre	têtes des cadres	8	Oct./nov.	21	1	3	Dadant	96.8	1917
Higes & Suarez, 1996	poudre	5 x1g/ruelle de cadres	têtes des cadres	19	Fév.	4	1	1	Autocol.	97.8	977
Higes & Llorente, 1997	poudre	4 x 8g	boîte de Pétri sur rayon	28	Avril/mai	4		1	Langstr.	97.6	1119
Flores, 1997	poudre	2 x 10 g	boîte de Pétri sur rayon							97	
Bollhalder, 1998	support	2 x 10g	têtes des cadres							95	
	support Thymovar	2 x 15g	têtes des cadres	49	Août./Oct.	22	1	4	CH	85-97	
Arculeo 1999	gel - Apiguard	2 x 12.5g	têtes des cadres	28	Sept.	10	1	1	Dadant	96.4	
Mattila & Otis 2000	gel - Apiguard	2 x 12.5g	têtes des cadres	30	Mai/juin	18	1		Langstr.	76.2	
Marinelli et al., 2001	gel - Apiquard	2 x 12.5g	têtes des cadres	30	Août/sept.	10	1	2	Dadant	94.3 / 96.5	3006
	support Thymovar	2 x 15g	têtes des cadres	60	Août/sept.	10	1	1	Dadant	97.1 / 93.5	2626

Mesure de la concentration dans l'air de la ruche - Les huiles essentielles sont le plus souvent efficaces contre *Varroa* seulement dans un domaine de concentration déterminé. C'est pourquoi, dans les essais effectués au Centre de recherches apicoles, la concentration dans l'air de la ruche et les facteurs qui influencent l'évaporation sont rigoureusement relevés.

qui dépend de la température, et la durée du traitement jouent tous deux un rôle (cf. tableau 1). Pendant le traitement avec l'Api Life VAR, les colonies d'abeilles évacuent tant la nourriture que, dans certains cas, le couvain à proximité directe de la plaque et parfois refusent toute nouvelle nourriture, ce qui indique un trouble du comportement. C'est pourquoi, lorsque cela est possible, il faudrait effectuer le gros du nourrissement d'hiver avant le traitement. Dans de rares cas, il semble que l'Api Life VAR ait freiné le développement de la colonie et stimulé le pillage de même que l'agressivité des abeilles (Moosbeckhofer, 1993). Toutefois, en conditions d'application optimales, le thymol est très bien toléré par les abeilles. Etant donné que, lors des traitements au thymol, on ne peut escompter dans toutes les conditions un résultat de traitement élevé, il est recommandé de les combiner avec un traitement tardif à l'acide oxalique lorsque les colonies sont sans couvain. A noter que d'autres produits de lutte contre *Varroa* à base de thymol vont bientôt faire leur apparition sur le marché.

(A suivre)