

Zeitschrift:	Revue suisse d'apiculture
Herausgeber:	Société romande d'apiculture
Band:	124 (2003)
Heft:	3
Artikel:	Aérosol à l'acide lactique pour le traitement contre Varroa destructor
Autor:	Schultermandl, Franz / Imdorf, Anton
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1067919

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: 24.01.2026

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

Chronique du Liebefeld

Aérosol à l'acide lactique pour le traitement contre Varroa destructor

Franz Schultermandl¹ et Anton Imdorf²

¹ Stehaui 12A, CH-5453 Busslingen

² Centre suisse de recherches apicoles, Station fédérale de recherches laitières, Liebefeld, CH-3003 Berne

Jusqu'à aujourd'hui, les traitements à l'acide lactique n'étaient recommandés qu'aux apicultrices et apiculteurs exploitant un petit nombre de colonies, car ils exigent beaucoup de travail. En effet, il est nécessaire d'appliquer par asper- sion une solution d'acide lactique à 15 % à plusieurs reprises sur tous les rayons occupés par les abeilles. Dans cet essai, nous évaluons une application de l'acide lactique sous forme aérosol par le trou de vol. Un tel système réduirait considérablement le travail.

Résumé

A l'occasion d'un essai, un traitement aérosol à base d'acide lactique et d'air sous pression a été appliqué dans quatre ruchers avec au total 64 colonies. L'efficacité d'une concentration en acide lactique de 15 % et de 20 % pendant 3 ou 5 minutes de traitement a été testée. Nous avons traité les colonies avec couvain à trois reprises, soit le 29 septembre, le 6 octobre et le 15 octobre 2001. Le quatrième traitement (20 %, 5 minutes) effectué le 21 janvier 2002, était identique pour toutes les colonies. Un traitement de contrôle à base de Perizin a été appliqué le 31 janvier 2002.

Pour l'ensemble des trois premiers traitements, on a relevé pour la variante « 15 % et trois minutes » une efficacité moyenne de 95,9 %, pour la variante « 20 % et trois minutes » de 97,6 % et pour la variante « 20 %, cinq minutes » de 99,6 %. Dans le cas d'une concentration de 20 % et d'une durée de traitement de cinq minutes, l'efficacité était supérieure de 10 % pour les deux premiers traitements par rapport à la variante AL20-3.

Ce traitement aérosol à base d'acide lactique a démontré une bonne efficacité dans des conditions d'utilisation optimales. Toutefois, avant que la méthode ne soit évaluée définitivement, des essais supplémentaires sur l'efficacité, la tolérance des abeilles et les résidus dans le miel sont nécessaires. Comparé au traitement avec du thymol ou au traitement de longue durée à l'acide formique combiné à un traitement par dégouttement d'acide oxalique, le travail exigé par cette méthode de lutte n'est pas inférieur, du fait qu'il est nécessaire de répéter les applications.

L'acide lactique – un varroacide écologique

Une pulvérisation unique d'environ 6 ml d'une solution d'acide lactique à 15 % sur les abeilles présentes sur chaque côté des rayons a une efficacité d'environ 80 % dans les colonies sans couvain. Avec un second traitement effectué



selon les mêmes conditions, on peut atteindre un taux moyen de réussite de 96 % (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11). Dans les colonies avec couvain, le taux d'efficacité diminue fortement selon l'étendue du couvain. Cette méthode est certes efficace, mais le travail qu'elle exige est très important, c'est pourquoi on ne peut la recommander qu'aux apicultrices et apiculteurs détenant peu de colonies. On tente depuis longtemps de l'optimiser au moyen de procédés simplifiés de pulvérisation ou d'appareils à ultrasons, cependant sans succès.

Or, à l'occasion du présent essai, nous avons testé un procédé aérosol prometteur avec de l'air sous pression. Le traitement a été appliqué au travers du trou de vol, alors que la ruche restait fermée. L'objectif de cet essai était de déterminer le dosage et la durée optimale du traitement.

Réalisation de l'essai

Ruchers, colonies, méthode de traitement

L'essai a été mené dans quatre ruchers avec au total 64 colonies logées dans des ruches suisses (tableau 1). Les variantes suivantes ont été testées :

- AL0-3 Aérosol avec eau sans acide lactique ; durée du traitement 3 minutes
- AL15-3 Aérosol avec une concentration en acide lactique de 15 % ; durée du traitement 3 minutes
- AL20-3 Aérosol avec une concentration en acide lactique de 20 % ; durée du traitement 3 minutes
- AL20-5 Aérosol avec une concentration en acide lactique de 20 % ; durée du traitement 5 minutes

Tableau 1 : Répartition du nombre de colonies par variante et par rucher.

Ruchers (St)	Variante			
	AL0-3	AL15-3	AL20-3	AL20-5
1 - Birr	2	2	2	10
2 - Merki	3	3	3	7
3 - Rindlisbacher	2	2	2	6
4 - Schachen	4	4	4	8
Total	11	11	11	31

Traitements

Par variante, nous avons appliqué en automne dans les colonies avec couvain trois traitements à base d'acide lactique (AL). AL-1 a été appliquée le 20 septembre, AL-2, le 6 octobre et AL-3, le 15 octobre 2001. Le quatrième traitement à base d'acide lactique – un traitement d'hiver – n'a pu être appliquée que le 21 janvier 2002. A cette occasion, on a traité toutes les colonies avec une solution à l'acide lactique de 20 % en aérosol pendant cinq minutes. Dix jours plus tard, le 31 janvier 2002, nous avons effectué un traitement de contrôle à base de Perizin en suivant le mode d'emploi.

Pendant les traitements aérosols à l'acide lactique et les dix minutes qui suivirent, nous avons obstrué le trou de vol au moyen d'un chiffon mouillé. Le tube de l'appareil aérosol a été introduit dans la ruche au travers du trou de vol. Pendant le traitement, nous avons porté un masque avec filtre du type



FFP2SL (EN 149). Pendant tous les traitements, la température était d'environ 10° C ou légèrement plus élevée.

Dosage

Le débit de l'appareil aérosol s'élève à 1,9 ml par minute. Dans le cas d'un traitement de trois minutes, 5,7 ml de solution sont diffusés dans la ruche et dans le cas d'un traitement de cinq minutes, 9 ml.

Appareil aérosol

Pour le traitement des colonies, nous avons utilisé l'appareil aérosol TYP VAT 1a, mis au point par l'institut d'apiculture de Dol en République tchèque (pour de plus amples informations, cf. instructions d'utilisation). La pression d'air nécessaire pour actionner l'appareil aérosol était produite par un compresseur.



Appareil aérosol.

Photo: Erich Bühler



Compresseur.

Mesure de la chute de Varroa

La chute des acariens a été relevée du début à la fin de l'essai. Nous n'avons pas utilisé sur tous les ruchers des couvre-fonds grillagés recouvrant la totalité du fond de la ruche. La chute de Varroa résultant des quatre traitements à l'acide lactique et du traitement de contrôle est considérée comme étant 100 %.



Traitement aérosol à l'acide lactique au travers du trou de vol.

Efficacité

L'efficacité moyenne des trois premiers traitements à l'acide lactique (fin septembre à mi-octobre) s'élève pour la variante AL20 - 3 (solution d'acide lactique à 20 %, durée du traitement 3 minutes) à 97,6 % et pour la variante AL20 - 5 (20 % et 5 minutes) à 99,6 %, autrement dit un peu plus que la variante AL15 - 3 (15 % et 3 minutes) qui a enregistré une efficacité de 95,9 % (tableau 2, illustrations 1 et 2). Pour la variante

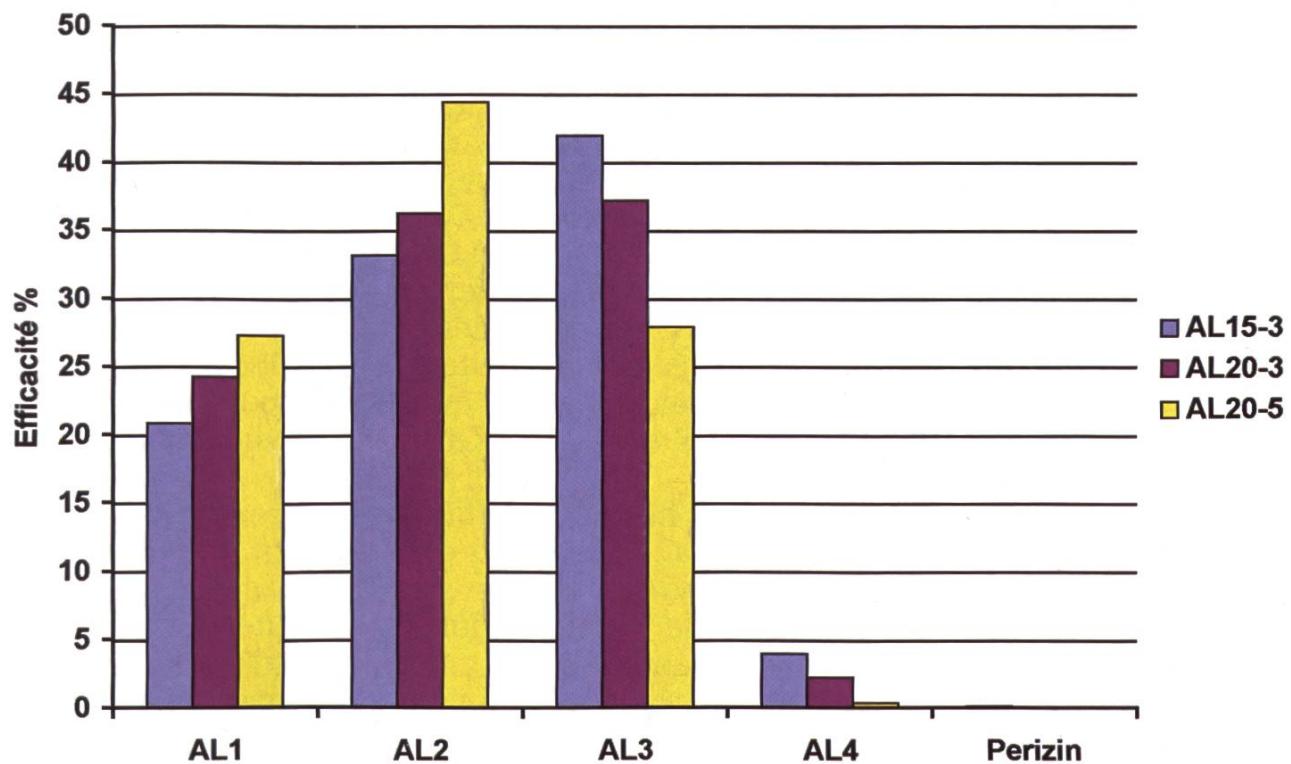


Fig. 1 : Efficacité moyenne sur l'ensemble des ruchers.

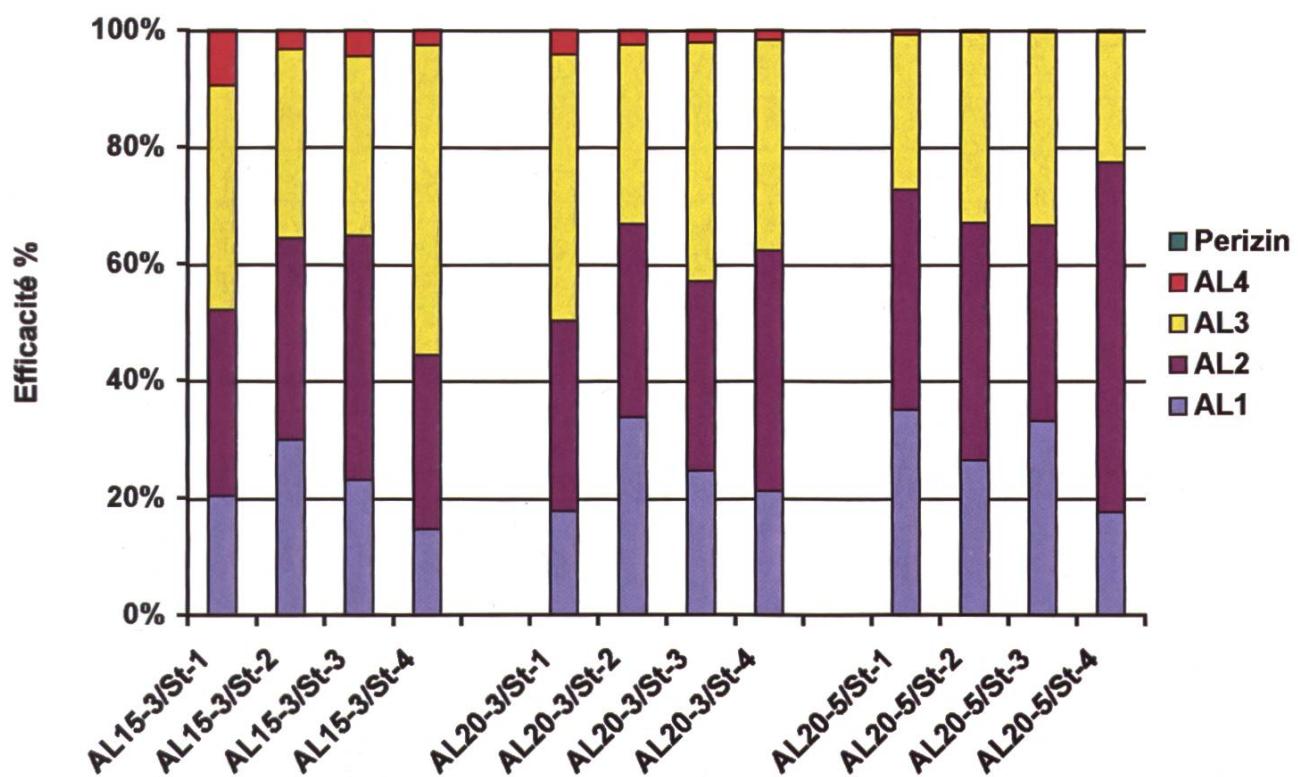


Fig. 2 : Efficacité moyenne, par variante et par rucher, du traitement aérosol à l'acide lactique (2001).

avec une solution à 20% et une durée de traitement de cinq minutes, l'efficacité des deux premiers traitements s'est avérée quelque peu meilleure (71,7%) que dans le cas du traitement de trois minutes dont l'efficacité n'a pas dépassé 60,4% (tableau 2, illustration 1). Le taux d'efficacité plutôt bas lors du premier traitement montre clairement que, lorsqu'il y a encore beaucoup de couvain, même un traitement aérosol à l'acide lactique n'a aucune efficacité dans les cellules de couvain. C'est pourquoi, dans le cas de colonies fortement infestées et avec beaucoup de couvain, on peut se demander s'il est possible de réduire suffisamment la population de Varroa pour éviter des complications ultérieures. Pour une bonne efficacité, il serait nécessaire d'effectuer plusieurs traitements à intervalles courts. Quant aux colonies du groupe de contrôle non traité (AL0), elles n'ont pas survécu. Elles ont dû être éliminées avant la fin de l'essai en raison de leur infestation très élevée.

D'expérience nous savons aujourd'hui qu'il ne faut pas laisser hiverner plus de 50 acariens par colonie. De cette façon seulement on peut garantir que, dans un cas normal, aucun traitement contre Varroa ne sera nécessaire, à la saison suivante, avant la fin de la récolte de miel en août. Dans toutes les colonies qui ont été soumises à un triple traitement avec une solution d'acide lactique à 20% nous avons atteint cet objectif. La chute moyenne des acariens se situait par colonie, dans les ruchers de Birr, Merki, Rindlisbacher et Schachen, à respectivement 1289, 1344, 1115 et 1379 acariens.

Tableau 2 : Taux d'efficacité du traitement aérosol à l'acide lactique (2001).

Traitement	Date	Concentration d'acide lactique et durée de traitement		
		15 %	20 %	20 %
AL1	29.09.2001	20.8	24.2	27.3
AL2	6.10.2001	33.2	36.2	44.4
AL3	15.10.2001	41.9	37.2	27.9
AL4 20 % 5 Min.	21.1.2002	4.0	2.3	0.4
Perizin	31.1.2002	0.1	0.1	0.1
Taux d'efficacité AL 1-3		95.9	97.6	99.6

Perturbation de la colonie par le traitement

Nous n'avons observé aucune influence visible négative sur le couvain ou les abeilles. Il faut toutefois préciser qu'aucun relevé précis n'a été effectué à ce sujet.

Conclusions

Lorsqu'ils sont appliqués vers la fin de la phase de couvain, les trois traitements aérosols, effectués avec l'appareil VAT 1a et une solution d'acide lactique à 20% pendant trois ou cinq minutes, ont eu une efficacité élevée. En

nous basant sur ces expériences, nous pouvons proposer le concept de traitement ci-après, toutefois il doit être vérifié dans un essai ultérieur :

Traitement	Date env.	Concentration en acide actique (%)	Durée du traitement en minutes
1	10 août	20	5
2	10 septembre	20	5
3	10 octobre	20	3
4	10 novembre	20	3

Selon le développement de la population de Varroa, c'est-à-dire dans le cas d'une chute naturelle début août de moins de cinq acariens par jour, on peut renoncer au traitement d'août. Dans le cas d'une infestation élevée avec une chute supérieure à 20 acariens par jour, il est probable que, pour lutter efficacement contre Varroa, trois traitements avec un intervalle d'une semaine seront nécessaires. Dans une telle situation, il serait cependant préférable d'effectuer en premier lieu un traitement de longue durée avec de l'acide formique.

En nous basant sur des essais antérieurs portant sur l'aspersion d'acide lactique, on peut en déduire qu'il n'y a aucun problème de résidus à craindre dans les différents produits de la ruche. Toutefois, ceci doit être confirmé dans un essai ultérieur (3, 5, 10).

Comparé au traitement avec du thymol ou au traitement de longue durée à l'acide formique combiné à un traitement par dégouttement d'acide oxalique, le travail exigé par cette méthode de lutte est relativement important, du fait qu'il est nécessaire de répéter les applications. On peut toutefois limiter le travail en installant un deuxième appareil aérosol. Les coûts d'investissement pour le compresseur, l'agrégat électrique et l'appareil aérosol peuvent être abaissés si plusieurs apiculteurs/apicutrices les achètent et les exploitent en commun.

Traduction : Evelyne Fasnacht (FAM)

Actualité du Liebefeld, mars 2003

Authenticité du miel suisse : un nouveau projet au centre de recherches apicoles

Stefan Bogdanov

Centre de recherches apicoles, Station fédérale de recherches laitières,
Liebefeld, 3003 Berne

Le miel a la réputation d'être une denrée alimentaire saine et naturelle. Or, il est sujet à de nombreuses falsifications. C'est pourquoi les autorités de contrôle des denrées alimentaires ont besoin de méthodes d'analyse rapides, sûres et économiques pour contrôler l'authenticité du miel. A cet effet, nous allons développer de nouvelles méthodes d'analyse dans le cadre du projet « Authenticité du miel ».