Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 87 (1990)
Heft: 7-8

Artikel: Emploi optimal de l'acide formique : ce qu'il importe de savoir!
Autor: Imdorf, Anton / Kilchenmann, Verena / Maquelin, Charles
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067787

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: 10.12.2025

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

CHRONIQUE DU LIEBEFELD

Emploi optimal de l'acide formique
Ce qu'il importe de savoir!

A. Imdorf, V. Kilchenmann et Ch. Maquelin
Section apicole, FAM, 3097 Liebefeld

En collaboration avec sept apiculteurs, nous avons réalisé en 1989 des essais pour optimiser l'application de l'acide formique dans la lutte contre la varroase. Ci-après nous en résumons les résultats. L'efficacité à 100% se compose des résultats de la chute de varroas après les traitements à l'acide formique et après deux traitements de contrôle au Périzin.

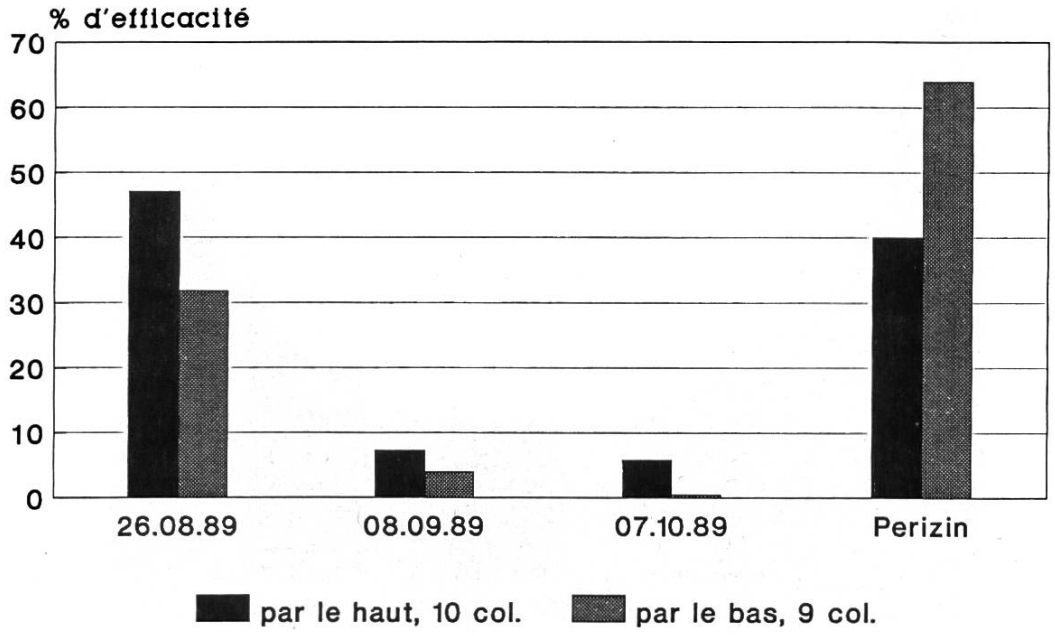
Température

Pour assurer l'efficacité de l'acide formique, il est essentiel de l'appliquer à la température appropriée. Les figures 1 et 2 montrent que l'effet diminue considérablement lorsque la température baisse à moins de 12°C pendant la nuit. Dans ces conditions, 40 ml d'acide formique à 60% appliqués par le bas dans des ruches Dadant avec rehausses de 4,5 cm sont pour ainsi dire inefficaces (fig. 2).

Pour l'emploi de l'acide formique, les températures optimales sont de 18 à 25°C. Des températures supérieures à 25°C permettent de réduire légèrement le dosage. Dans des ruches suisses, le dosage ne doit pas être inférieur à 20 ml d'acide formique à 60%.

Traitement par le haut ou par le bas dans des ruches suisses

Un dosage approprié et des températures optimales donnent des résultats comparables, que le traitement soit appliqué par le haut ou par le bas (fig. 3). Le résultat un peu moins bon du traitement par le haut dans le rucher SC est probablement dû au mode d'application des plaques d'acide formique: elles ont été mises dans une grille de contrôle en plastique, posée à l'inverse sur les traverses des rayons à couvain. Nous supposons que la face supérieure des plaques n'a pas été suffisamment aérée, ce qui pourrait avoir inhibé l'évaporation de l'acide formique. Les résultats insuffisants dans le



température à 19 h	21°	20°	11°
t. lendemain à 7 h	17°	11°	3°

Fig. 1. Influence de la température sur l'efficacité de l'acide formique des ruches suisses (dosage: 30 ml à 60%).
L'efficacité moyenne du deuxième (8 septembre) et du troisième traitement (7 octobre) était insuffisante à cause de températures extérieures trop basses pendant la nuit (11 et 3°C). (Valeurs moyennes de dix colonies pour les traitements par le haut et de neuf colonies pour les traitements par le bas.) Dans ces conditions, les résultats de l'application par le bas étaient moins bons. Pour calculer l'efficacité des traitements à l'acide formique, deux traitements au Périzin ont été effectués en novembre/décembre).

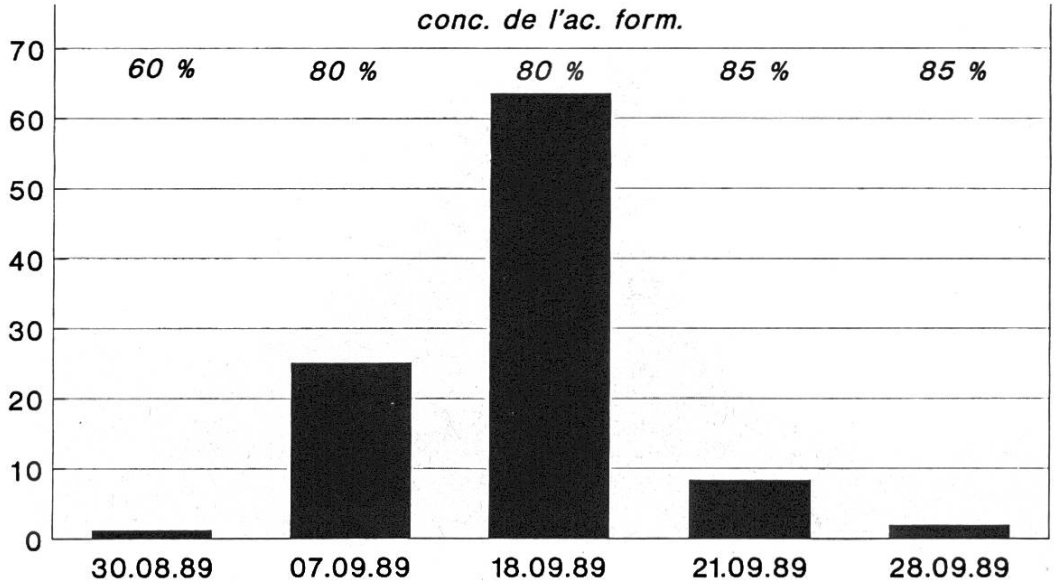
rucher BRE doivent être attribués aux températures nocturnes trop basses de 11°C et de 3°C lors du deuxième et du troisième traitement (fig. 1).

Traitement dans des ruches suisses avec hausses vides

L'application de l'acide formique devrait se faire avec le moins de travail possible. On peut poser la plaque dans la hausse vide sur les traverses des rayons à couvain et recouvrir entièrement la colonie avec une planche (photo 1). C'est une méthode simple. Comme le montrent les résultats (fig. 4), l'espace vide supplémentaire ne réduit pas l'efficacité des traitements.

Traitement par le bas dans des ruches Dadant avec rehausses

Dans les ruches Dadant, le traitement par le bas (fig. 2) est le mode d'application de choix pour des raisons techniques. Nous avons testé le



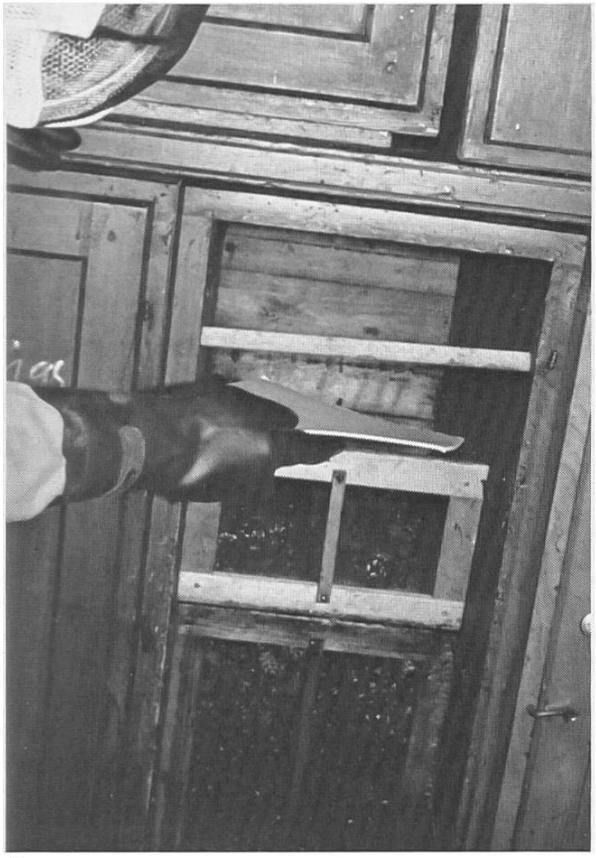
Heure d'application	18 h	17 h	16 h	14 h	14 h
température à 19 h	16°	17°	20°	19°	10°
t. lendemain à 7 h	7°	8°	13°	12°	10°

Fig. 2. Influence de la température sur l'efficacité de l'acide formique appliqué par le bas dans des ruches Dadant avec rehausses de 4,5 cm (dosage: 40 ml d'acide formique à différentes concentrations).
Le 30 août, la température nocturne était au-dessous de 10°C et l'acide formique à 60% était pratiquement inefficace (moyenne de dix-sept colonies). Le 7 septembre également, la température était très basse et l'acide formique employé à 80% a de nouveau donné des résultats insuffisants. Pour déterminer l'efficacité de chacune des applications d'acide formique, la chute totale des traitements a été considérée comme 100%.

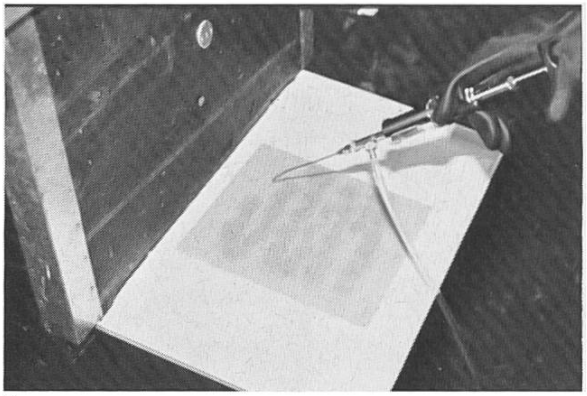
dosage en utilisant soit 40 ml d'acide formique à 80%, soit 50 ml à 60% (fig. 5). Les résultats révèlent que, dans les ruches Dadant avec rehausses, il faut employer de l'acide formique à 80 ou à 85% pour obtenir des résultats acceptables. Dans notre essai, l'acide formique à 80% n'a pas donné les résultats souhaités à cause de températures défavorables. D'autres essais ont été effectués dans des ruches Dadant par des apiculteurs romands. Les résultats de ces travaux seront publiés plus tard.

Résultats à atteindre

La lutte **intégrée** contre les varroas exige que l'apiculteur renonce, si possible, au traitement d'hiver avec d'autres acaricides, pour procéder l'année suivante au découpage conséquent du couvain de mâles. Dans ce cas, il est indispensable que l'efficacité des traitements à l'acide formique soit supérieure à 90%. Etant donné que les résultats varient d'une colonie à

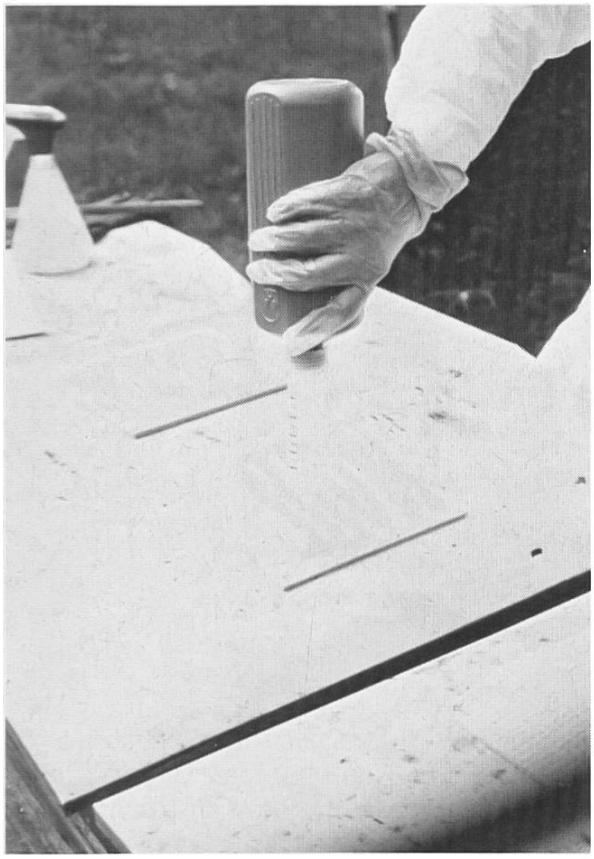


1



2

3



l'autre, l'apiculteur est obligé de contrôler en octobre, à l'aide du comptage de la chute naturelle, le nombre de varroas restants. Les colonies dans lesquelles la chute naturelle dépasse un varroa par jour doivent être traitées une nouvelle fois avec de l'acide lactique ou du Périzin. (Un commentaire plus détaillé paraîtra dans un article ultérieur.)

Photo. 1. Application de plaques d'acide formique par le haut dans des ruches suisses avec hausses vides. Les plaques peuvent être posées facilement sur les traverses des rayons à couvain. L'efficacité des traitements n'est pas amoindrie par l'espace vide supplémentaire.

Photo. 2. Traitement à l'acide formique par le bas dans des ruches Dadant avec rehausse. Comme matériel de support, nous avons utilisé un torchon en éponge viscose (Migros), très appropriée à cet usage. L'acide formique refroidi est réparti sur le torchon à l'aide d'un doseur immédiatement avant l'application.

Photo. 3. Le doseur de Périzin se prête bien à l'application de l'acide formique sur le matériel de support. On peut visser le doseur directement sur la bouteille verte, mais il faut prolonger le tube qui descend dans la bouteille.

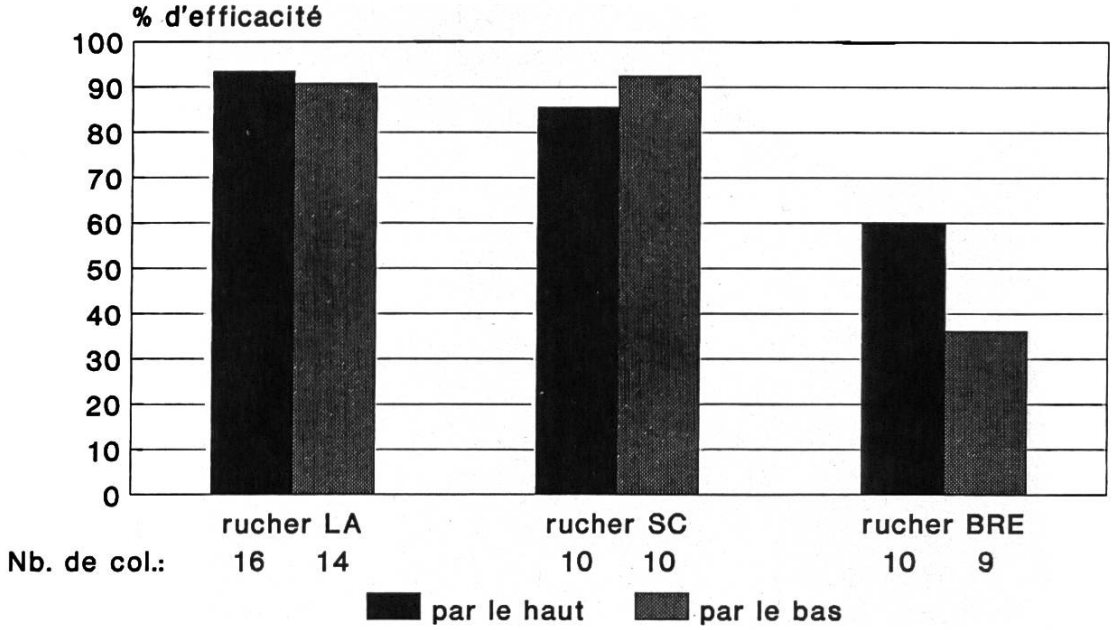


Fig. 3. Traitement à l'acide formique dans des ruches suisses par le haut ou par le bas (dosage: 30 ml à 60%, à l'exception du rucher LA, voir fig. 4).
L'efficacité moyenne des traitements à l'acide formique a été déterminée à l'aide de deux traitements au Périzin. Appliqués dans des conditions optimales, les deux modes de traitement par le bas et par le haut ne donnent pas de différences significatives d'efficacité (pour des détails complémentaires, voir article).

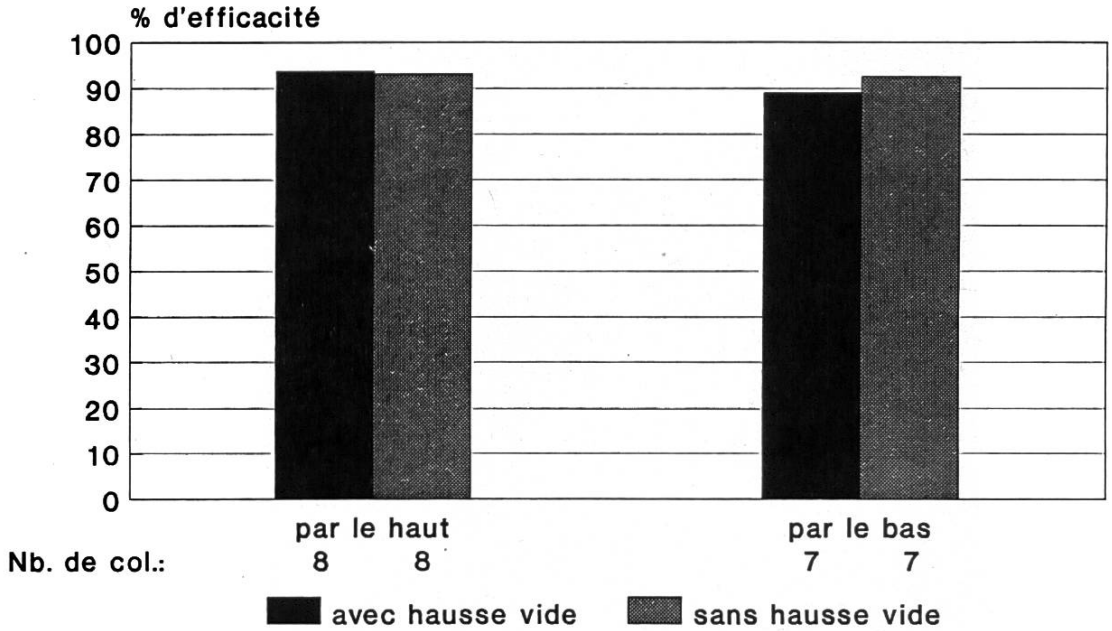


Fig. 4. Traitement à l'acide formique par le haut et par le bas dans des ruches suisses avec et sans hausses vides (dosage: premier traitement 30 ml à 60%, du deuxième au quatrième traitement 20 ml à 60%). L'efficacité moyenne du traitement par le bas dans les ruches avec hausses vides est légèrement plus basse, mais la différence n'est pas assurée statistiquement.

Lorsque l'apiculteur choisit la lutte **demi intégrée,** il emploiera de l'acide formique en août, puis traitera toutes ses colonies avec du Périzin en novembre/décembre. Dans ce cas, trois applications d'acide formique suffisent. Ils permettent de réduire le nombre de varroas d'environ 80 % (fig. 6). En général, il ne faut pas plus d'un traitement au Périzin. Celui-ci réduit le nombre de varroas de 80 % supplémentaires (fig. 7). Ce traitement ne doit être répété que si le nombre de varroas tombés dépasse 500 à 600 par colonie.

Pertes d'abeilles causées par les traitements à l'acide formique

Employé de manière appropriée, l'acide formique n'entraîne que des pertes insignifiantes allant jusqu'à 50 abeilles par colonie et par traitement. Des pertes plus importantes doivent probablement être attribuées à un dosage trop fort de l'acide formique par rapport au volume de la ruche et à la dimension du trou de vol.

Nous avons cependant connaissance de deux cas où de grandes pertes de plusieurs centaines d'abeilles par traitement et par colonie ont été enregistrées sans qu'on puisse les attribuer à un emploi inadéquat de l'acide formique. Dans l'un de ces ruchers, le nombre d'abeilles de plusieurs colonies a baissé à 1000-3000 à la fin du mois de septembre. Après quatre traitements à l'acide formique, la chute moyenne de varroas était de 2520 (873-4402) par colonie dans les 11 colonies les plus affaiblies et de 3530 (1469-5388) dans les 26 autres colonies.

Des échantillons d'abeilles prélevés dans les colonies des deux ruchers ont été analysés par Mme Brenda Ball (Rothamsted Experimental Station, Angleterre). Elle a réussi à y identifier les virus APV (acute paralysis virus), DWV (deformed wing virus) et BVX (bee virus X). Au niveau actuel des connaissances, on ne peut savoir si les infections virales ont joué un rôle dans l'effondrement des colonies. La varroase ayant été moins forte dans les colonies affaiblies, il n'est pas possible non plus de déterminer dans quelle mesure cette parasitose était responsable des pertes subies. Il semble cependant que des colonies d'abeilles aussi affectées supportent mal les traitements à l'acide formique.

Acide formique: l'essentiel en bref!

Commencement des traitements: début août, après la récolte de miel (en cas de pénurie d'aliments, nourrir une fois préalablement).

Intervalles entre les traitements: 4 à 7 jours (après 3 traitements, intervalles un peu plus longs pour le nourrissement).

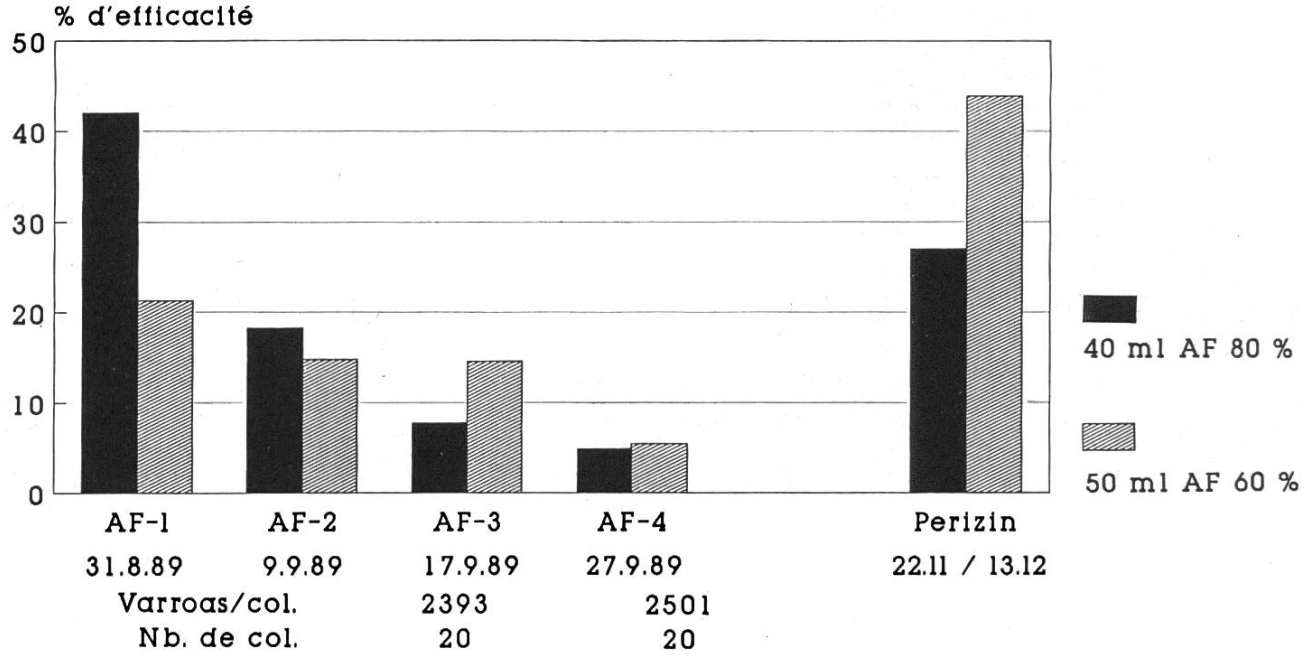


Fig. 5. Quatre traitements à l'acide formique par le bas dans des ruches Dadant avec rehausses de 4,5 cm en août/septembre (dosage: 40 ml à 80% et 50 ml à 60%).
Pour déterminer leur efficacité, deux traitements au Périzin ont été effectués en novembre/décembre. Ils ont provoqué des chutes de varroas de 27 et de 44%. L'efficacité des quatre traitements a été donc de 73% avec l'acide formique à 80% et de 56% avec une concentration de 60%. Les résultats obtenus avec l'acide formique à 80% étaient insuffisants à cause de températures nocturnes trop basses; les quatre traitements auraient dû faire tomber environ 90% des varroas.

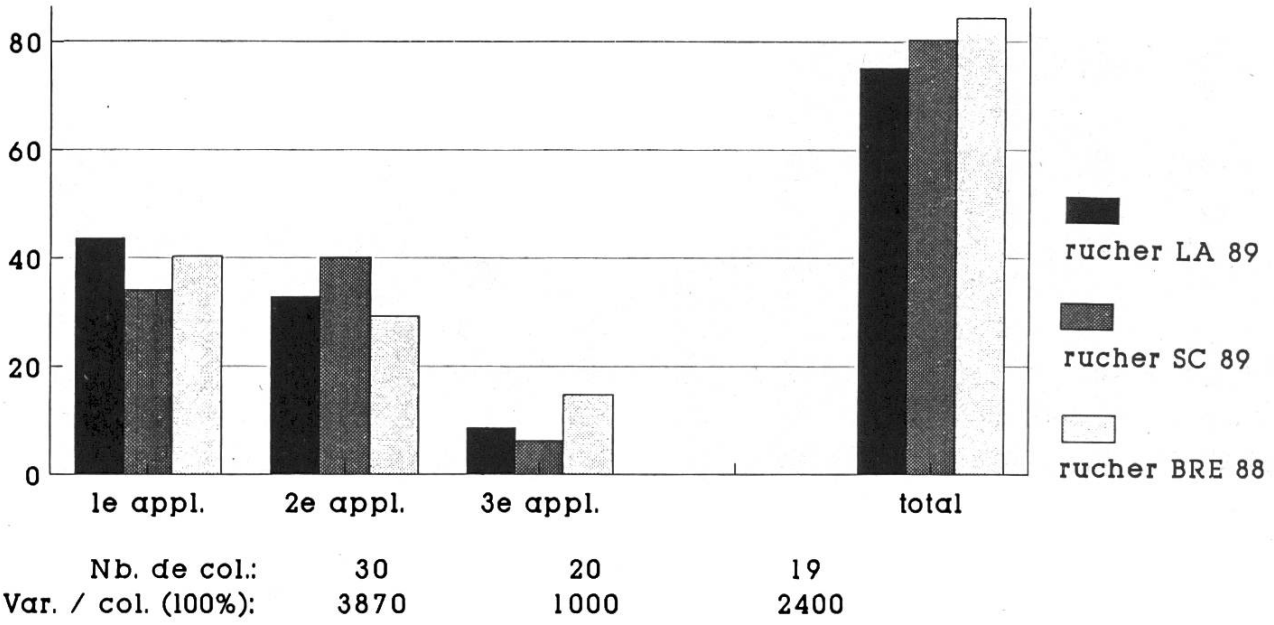


Fig. 6. Efficacité de trois traitements à l'acide formique (dosage: 30 ml à 60%, ruches suisses).
L'efficacité moyenne des trois traitements varie entre 75 et 85% selon le rucher. La chute de varroas après quatre traitements à l'acide formique et deux traitements au Périzin est considérée comme 100%.

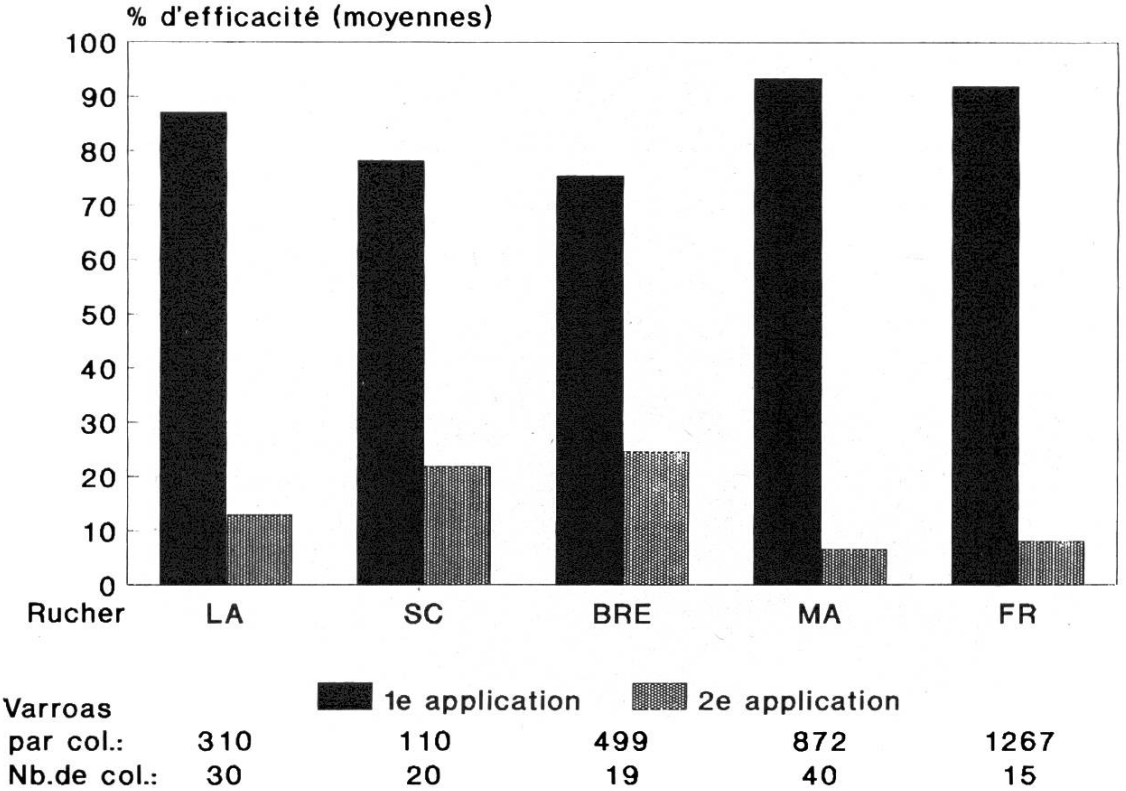


Fig. 7. Chute de varroas après le premier et le deuxième traitement au Périzin. L'efficacité moyenne du premier traitement fluctue entre 76 et 93% selon le rucher. (La chute de varroas lors des deux traitements au Périzin égale 100%).

Nombre de traitements: 3 à 5, selon le degré d'infestation et la méthode de traitement.

Température: 18 à 25°C (température optimale), température extérieure minimale pendant la nuit: 12°C (utiliser de l'acide formique ou des plaques refroidis; trou de vol ouvert sur toute la longueur).

Traitement par le haut: plus fiable; *traitement par le bas:* l'efficacité diminue fortement lorsque la température extérieure baisse.

Dosage: ruches suisses: 20 à 30 ml à 60% (selon la température et la taille du trou de vol); ruches Dadant par le bas: 30 à 40 ml à 85%; ruches Dadant par le haut: 40 à 50 ml à 60% (selon le type de ruche et la température).

Remerciements

Nous remercions cordialement MM. B. Bachofen, J. Breiter, K. Frey, F. Krähenbühl, K. Läuchli et W. Schütz. C'est grâce à la précieuse collaboration de ces apiculteurs que nous avons pu réaliser nos essais intégralement. Nos remerciements s'adressent également à Mme Brenda Ball, responsable de l'identification des virus.