Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 88 (1991)

Heft: 10

Artikel: Lutte contre les varroas : comment employer l'acide formique dans des ruches Dadant?

Autor: Bühlmann, Georges

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067727

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

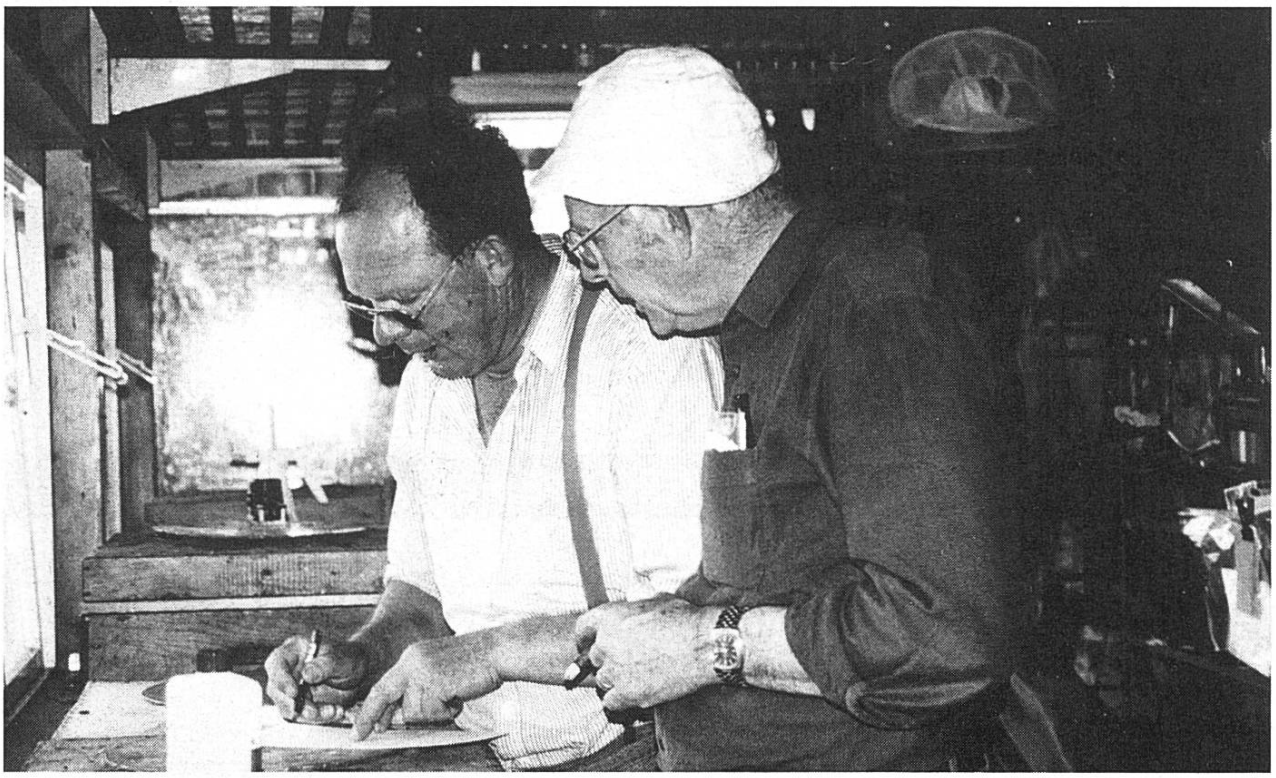
CHRONIQUE DU LIEBEFELD

Lutte contre les varroas – Comment employer l'acide formique dans des ruches Dadant ?

Essais en campagne réalisés dans le canton de Vaud de 1989 à 1991 : dosage, concentration et mode d'application

Georges Bühlmann, section apicole, FAM, 3097 Liebefeld

Nous avons examiné l'aptitude de l'acide formique pour lutter contre les varroas dans les ruches Dadant. Les essais en campagne que nous avons effectués dans le canton de Vaud comprenaient 300 colonies d'abeilles, réparties sur 18 ruchers. Les traitements à l'acide formique ont eu lieu en août et en septembre; ils ont été suivis d'un traitement de contrôle au Périzin en novembre.



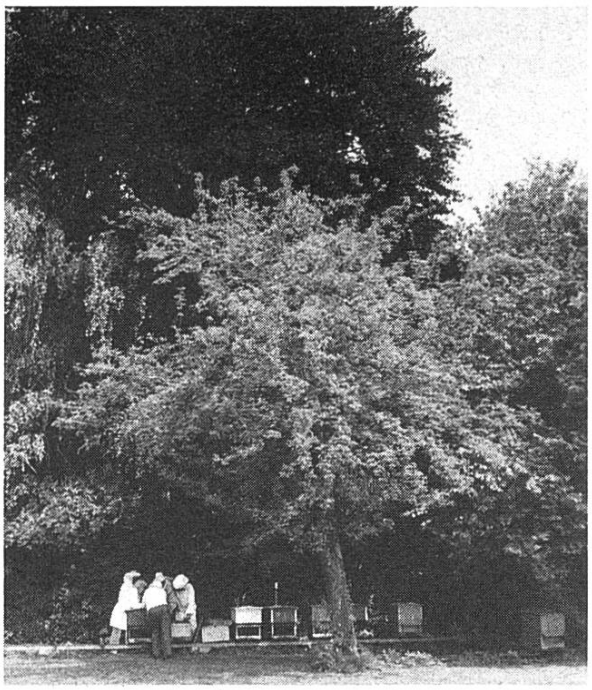
Henri Méan et Robert Steiger notent les détails du traitement des colonies.

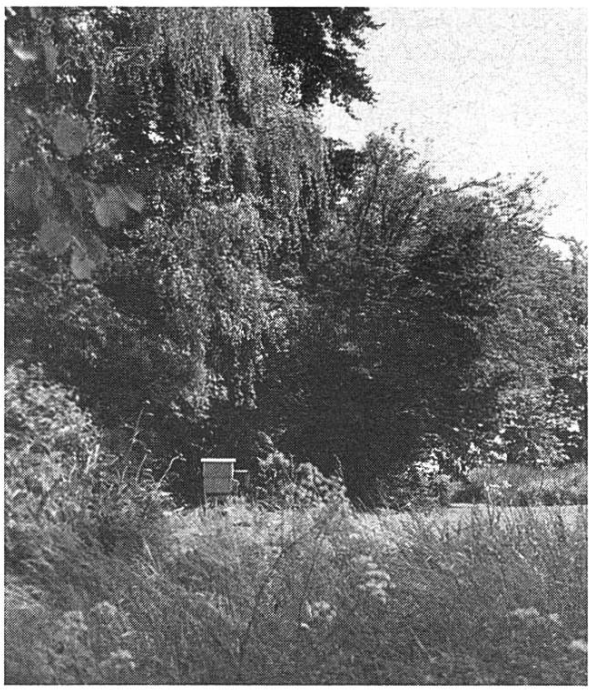
Voici les résultats les plus importants :

- L'acide formique peut s'utiliser dans des ruches Dadant pour lutter contre les varroas.
- L'efficacité moyenne des traitements à l'acide formique a été de 80 % en 1989 (plaques préfabriquées) et de 90 % en 1990 (chiffons-éponges en viscose).
- Une efficacité insuffisante (de 80 % ou moins) est en général imputable à un dosage trop faible ou à une réinvasion de varroas après le traitement à l'acide formique.
- L'efficacité d'un traitement de 30 ml d'acide formique à 60 % par le bas s'est révélée insuffisante.
- L'acide formique concentré (85 %) est mieux approprié pour le traitement par le bas.
- Pour le traitement par le haut, une quantité de 40 ml d'acide formique par traitement n'est pas toujours plus efficace qu'un dosage de 30 ml.
- Dans les petites ruches Dadant (10 cadres), un dosage de 20 ml appliqué par le bas donne souvent des résultats favorables.
- L'influence défavorable d'une basse température extérieure est plus forte lors de l'application par le bas.
- L'emploi d'acide formique en bouteille avec des chiffons-éponges en viscose est plus pratique et plus efficace que l'insertion de plaques préfabriquées.
- Les chiffons-éponges en viscose se prêtent mieux à un dosage individuel de l'acide formique. Cela est particulièrement important dans les ruches Dadant, où différents facteurs doivent être considérés.
- Les colonies traitées n'ont pas subi des pertes anormales pendant l'hivernage.
- Si les ruches sont en plein soleil, il est préférable de renoncer à une application après une chaude journée.

Système Dadant et système suisse

En Suisse alémanique, les apiculteurs utilisent, surtout dans les pavillons (ruchers couverts), des ruches suisses, système Bürki. Les cadres, plus





Dans ce paysage bucolique vivent les abeilles de Denis de Buren. Le pays vaudois connaît bon nombre de tels paradis apicoles.

hauts que larges, sont disposés parallèlement à l'entrée (bâtisse chaude). L'espace destiné aux cadres est limité, ce qui permet un bon contrôle de la température et de la circulation d'air par la colonie: les influences climatiques extérieures ne se répercutent donc pas directement sur les conditions dans la ruche. Cette tendance est encore accentuée par le fait que les ruches se trouvent abritées dans un pavillon.

Il en est tout autrement en Suisse romande, où prédominent les ruches à hausses multiples du type Dadant. Ces ruches sont plus grandes; les cadres, plus larges que hauts, sont disposés perpendiculairement à l'entrée (bâtisse froide). Dues aux dimensions, à la forme et à la disposition des cadres ainsi qu'à la mise en place de ruches séparées, les conditions de traitement diffèrent essentiellement de celles des ruchers suisses alémaniques.

Il s'est révélé que l'application d'acide formique à la fin de l'été et en automne est une méthode utilisable pour lutter contre les varroas. L'acide formique pose, à plusieurs égards, moins de problèmes que d'autres produits; c'est pour cette raison qu'il a été choisi comme élément principal de la lutte intégrée contre les varroas, telle qu'elle a été élaborée et recommandée par la section apicole de Liebefeld.

Des essais réalisés en Allemagne, en Autriche et en Suisse alémanique ont permis de faire les expériences nécessaires et de mettre au point des recommandations pour l'emploi de l'acide formique dans la pratique. A quelques exceptions près, les investigations suisses se sont concentrées sur les régions alémaniques.

Les conditions particulières prédominant en Suisse romande et au Tessin exigeaient en effet la réalisation d'essais à part. Ils visaient en outre à corroborer les recommandations émises pour la lutte intégrée contre les varroas.

Essais réalisés de 1989 à 1990

En 1989, la section apicole de Liebefeld a donc entrepris une série d'essais en collaboration avec l'Office vétérinaire de Lausanne (qui les a soutenus financièrement), M. Robert Steiger, le commissaire des ruchers du canton de Vaud, et un groupe d'apiculteurs, de conseillers et d'inspecteurs vaudois engagés. Ils ont été terminés cette année. Ils étaient destinés à élucider des questions pratiques, posées par l'emploi de l'acide formique dans des ruches Dadant en Suisse romande.

En 1989, quatorze apiculteurs ont participé aux essais. Environ 500 heures ont été investies pour les traitements, les contrôles et le comptage des varroas. En 1990, huit apiculteurs ont consacré 260 heures pour réaliser ces mêmes travaux dans 152 colonies.

Les tableaux 1 à 4 montrent le schéma des essais. Les tableaux 1 et 3 présentent les nombres de colonies et les ruchers dans lesquels les essais ont

Tableau 1: Plaques d'acide formique préfabriquées à 60 %, 1989
Nombre de colonies en décembre

Rucher	Lieu					Total
		bas 30 ml	bas 40 ml	haut 30 ml	haut 40 ml	
A. Aubert	Pampigny	8	8			16
J. Amiguet	Afforêts		10			10
L. Brand	Etoy	8	8			16
L. Brand	Aubonne			5	6	11
D. de Buren	Denens	6	6			12
R. Fontannaz	Echallens			5	5	10
H. Méan	Villars-B.	5	5			10
J. Michel	Bex		4	4		8
A. Pavicki	Villars-B.	6				6
R. Petit	Lully	4	3	6	8	21
P. Polo	Panex			9	9	18
J. S. Sudan	Bremblens	9	8			17
R. de Vries	Bex		9	8		17
Total		46	51	47	28	172

été terminés. (Dans deux ruchers, les résultats n'ont pas été suffisamment informatifs en raison du faible degré d'infestation en 1989; en 1990, un participant n'a pas pu compter les varroas tombés après le traitement à l'acide formique. Ces ruchers et colonies ne figurent pas dans les tableaux.)

Les pertes de colonies, subies de septembre à décembre, ont été minimes (tableau 5). Elles ne semblent dépendre ni du dosage et ni du mode d'application de l'acide formique.

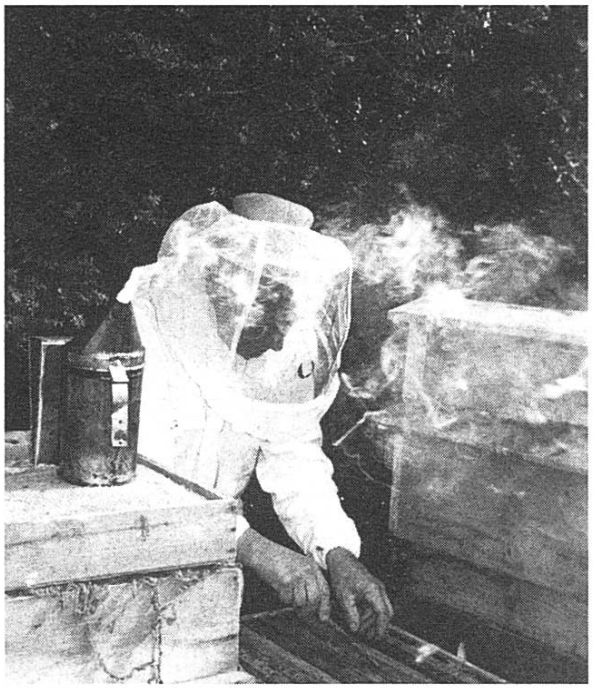
Le critère majeur: l'efficacité des traitements

Les tableaux 2 et 4 montrent l'efficacité des traitements dans les divers ruchers et avec les différents modes d'application. Les chiffres (allant de 0 à 100) indiquent la part de varroas tombés sur le fond des ruches, après une application d'acide formique, en pour-cent du total de varroas comptés après les traitements à l'acide formique en août et en septembre et le(s) traitement(s) au Périzin en novembre. Une efficacité supérieure à 90% peut être considérée comme bonne; au-dessous de 80%, elle est insuffisante.

369 295 varroas ont été dénombrés en 1989 et 526 826 en 1990; cela équivaut respectivement à 1865 et à 3845 varroas par colonie et montre que l'infestation augmente. En 1989, la première vague de l'épizootie a déferlé

Tableau 2: Plaques d'acide formique préfabriquées à 60%, 1989
Efficacité des traitements en pour-cent

Rucher	Lieu					Moyenne
		bas 30 ml	haut 40 ml	haut 30 ml	bas 40 ml	
A. Aubert	Pampigny	32	74			52
J. Amiguet	Afforêts			83		83
L. Brand	Etoy	79	96			86
L. Brand	Aubonne			90	95	93
D. de Buren	Denens	55	86			71
R. Fontannaz	Echallens			65	93	82
H. Méan	Villars-B.	31	35			33
J. Michel	Bex		95	99		98
A. Pavicki	Villars-B.	80				80
R. Petit	Lully	15	69	50	73	54
P. Polo	Panex			56	62	60
J. S. Sudan	Bremblens	75	92			82
R. de Vries	Bex		69	74		71
Moyenne		59	81	86	79	80



André Aubert a fait d'excellentes expériences en traitant à l'acide formique; malgré une forte réinvasion de varroas, ses colonies ont été en très bon état en mai 1991.

sur le canton de Vaud; en 1987, de nombreux districts avaient déclaré les premiers cas de varroatose et en 1988, les dix-neuf districts de ce grand canton avaient annoncé l'apparition de varroas.

Tableau 3: Acide formique sur chiffons-éponges en viscose, 1990
Nombre de colonies en décembre

Rucher	Lieu					Total
		bas 30 ml à 85 %	bas 40 ml à 85 %	haut 30 ml à 60 %	haut 40 ml à 60 %	
A. Aubert	La Sarraz	11	11			22
L. Brand	Etoy	7	6			13
L. Brand	Aubonne			8	4	12
L. Brand	Saubraz		6			6
D. de Buren	Denens	8	8			16
R. Fontannaz	Boussens				12	12
F. Garin	Laugollionx			5	5	10
F. Garin	Bursinel	4	2			6
J. S. Sudan	Bremblens	18				18
R. de Vries	Bex		7		8	15
Total		48	40	13	29	130

Acide formique sur plaques préfabriquées ou en bouteille?

Nous avons utilisé des plaques d'acide formique pour nos essais de 1989 après avoir fait de bonnes expériences dans d'autres régions. La maison Mathys (Erlenbach) nous a fourni des plaques Standard «Formacid» de 30 ml d'acide formique à 60% par plaque ainsi que des plaques coupées en trois parties identiques (équivalant à 10 ml d'acide formique par fragment).

Pour les essais de 1990, on s'est servi d'acide formique en bouteille, que les apiculteurs ont eux-mêmes appliqué sur des chiffons-éponges en viscose (Miobrill, Migros). La concentration a été de 85% pour les traitements par le bas et de 60% pour les traitements par le haut.

Traitement par le bas ou par le haut?

Le traitement par le bas, qui consiste à placer la plaque d'acide formique au-dessous de la grille du couvre-fond, est plus facile à opérer. Il a cependant fallu vérifier si ce mode d'application produit une efficacité suffisante. D'après les résultats obtenus, elle est insuffisante à la concentration et au dosage inférieurs (soit 30 ml d'acide formique à 60%, 1989). Par contre, l'acide formique concentré, appliqué sur des chiffons-éponges en viscose, donne des résultats favorables.

Tableau 4: Acide formique sur chiffons-éponges en viscose, 1990
Efficacité des traitements en pour-cent

Rucher	Lieu					Moyenne
		bas 30 ml à 85%	bas 40 ml à 85%	haut 30 ml à 60%	haut 40 ml à 60%	
A. Aubert	La Sarraz	66	85			75
L. Brand	Etoy	97	96			96
L. Brand	Aubonne			75	79	76
L. Brand	Saubraz		100			100
D. de Buren	Denens	86	86			86
R. Fontannaz	Boussens				87	87
F. Garin	Laugollionx			74	89	83
F. Garin	Bursinel	98	99			98
J. S. Sudan	Bremblens	99				99
R. de Vries	Bex		86		91	89
Moyenne		91	92	74	90	91

Le traitement a-t-il été efficace? Curieux, Robert Steiger, Denis de Buren et Johanna Sudan comptent les varroas sur le couvre-fond.

Le traitement par le haut, qui demande à peu près le même travail, est à peine plus efficace.

Dosage: 30 ou 40 millilitres?

Le dosage de l'acide formique joue un rôle primordial. En quantité trop faible, il se révèle inefficace, en quantité trop élevée, il n'est pas entièrement absorbé par la plaque ou le chiffon-éponge et peut endommager les abeilles et le couvain. Des quantités de 20 ml (plaque Illertisser) et de 30 ml (plaque Formacid) se sont avérées efficaces dans d'autres systèmes de ruches. Pour le traitement des colonies dans des ruches Dadant, nous avons examiné si un dosage de 40 ml d'acide formique offre des avantages.

Tableau 5: Total des colonies d'essai

	1989	1990	Total
Septembre	207	152	359
Décembre	198	137	335
Pertes	9	15	24
En pour-cent	4,4%	9,9%	6,7%

Robert Steiger, André Aubert, Louis Brand et Johanna Sudan (de gauche à droite) discutent la visite d'un rucher d'essai.

Concentration: 85 ou 60 % ?

L'acide formique technique présente normalement une concentration de 85 %; on obtient des concentrations plus faibles par dilution. L'acide formique concentré est plus agressif, mais il a fallu vérifier si son action parasiticide est vraiment plus forte. Le traitement n'a été effectué que par le bas, car appliqué par le haut, l'acide formique à 85 % déclenche souvent des réactions indésirables chez les abeilles, surtout le soir quand il fait chaud.

Dans la plupart des cas, on a traité quatre ou cinq fois à l'acide formique et deux fois au Périzin à intervalle de sept jours. Après chaque traitement, les varroas tombés ont été contrôlés sur les couvre-fonds grillagés. En outre, la chute naturelle de varroas ainsi que les températures ambiantes et l'état général des colonies ont été contrôlés avant et après les traitements.

Conclusion

Après l'homologation de l'Apistan et du Bayvarol, il paraît anachronique d'investir autant de travail et de temps dans des essais en campagne pour tester l'acide formique.

Il est vrai que l'emploi de l'acide formique pour combattre les varroas présente des désavantages: il est répulsif pour les abeilles, il endommage le couvain désoperculé, il oxyde les parties métalliques, il irrite la peau et les yeux de l'apiculteur et fait des trous dans ses vêtements...

Pourtant nous sommes persuadés que l'acide formique est une bonne solution de rechange. Les essais contrôlés en campagne nous fournissent les expériences et connaissances sur lesquelles nous pouvons nous fonder pour développer son utilisation dans la pratique.

Les essais effectués dans le canton de Vaud nous ont montré que l'acide formique est un produit fiable mais son application demande un peu d'expérience, des facultés de jugement et d'adaptation. Le dosage individuel et le traitement spécifique de chaque colonie sont encore plus importants dans la ruche Dadant que dans le système suisse.

L'acide formique, acheté en bouteille, s'emploie avantageusement avec des chiffons-éponges en viscose pour la lutte contre les varroas. Pour les traitements par le bas dans les ruches Dadant, nous recommandons, selon les dimensions des ruches, un dosage de 25 à 30 ml d'acide formique à 85%. Pour les traitements par le haut, il convient d'appliquer de 30 à 40 ml d'acide formique à 60%.

Un nourrissement de 1 à 2 litres de sirop une dizaine d'heures avant l'application a une influence positive sur l'efficacité et la tolérance par les abeilles (meilleure ventilation des vapeurs d'acide formique entre les cadres).

Nous avons examiné et discuté trois facteurs essentiels du traitement à l'acide formique: le dosage, la concentration et le mode d'application. Il y a d'autres éléments susceptibles d'augmenter l'efficacité du traitement: la date du commencement des traitements, le nombre d'applications, l'intervalle entre les traitements, la température ambiante, l'heure du traitement et la température de l'acide formique au moment de son application. Sur ces points, les essais vaudois nous ont fourni des renseignements supplémentaires, moins systématiques que ceux que nous venons de mentionner et que nous ne pouvons pas préciser dans ce travail. Signalons encore que le degré d'efficacité des traitements à l'acide formique a été considérablement réduit dans plusieurs cas par la réinvasion de varroas provenant de ruchers voisins infestés.

Les apiculteurs vaudois ont beaucoup contribué à la réalisation de ces essais. Ces derniers nous ont permis de recueillir de précieuses expériences et de nombreux chiffres qui seront utiles à nous tous. Un grand merci à tous ceux qui y ont contribué.