Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 85 (1988)

Heft: 3

Artikel: Quelle est l'influence du nourrissement au pollen au printemps sur le ddéveloppement des colonies?

Autor: Imdorf, Anton / Kilchenmann, Verena / Maquelin, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067731

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

Quelle est l'influence du nourrissement au pollen au printemps sur le développement des colonies ?

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

Résumé

Au printemps, l'approvisionnement en pollen des colonies d'abeilles n'est pas toujours assuré. En 1986 et en 1987, nous avons effectué des essais pour examiner si le nourrissement au pollen au printemps accélère le développement des colonies en augmentant la production de couvain et le nombre d'abeilles. Tant en 1986 qu'en 1987, le mois d'avril a été marqué par un manque de pollen dû au mauvais temps.

Pendant ces périodes de pénurie, un surplus de 3000 cellules de couvain operculées en moyenne a été enregistré dans les colonies nourries avec du pollen (1986: P = 0,04; 1987: P = 0,01). Dans l'essai de 1986, la population d'abeilles s'est trouvée pendant peu de temps légèrement (mais pas significativement) accrue au début du mois de mai. Les colonies de contrôle ont cependant récupéré rapidement. Lors de la récolte de printemps, elles avaient la même force que les colonies nourries. Au cours de l'essai de 1987, les colonies nourries et les colonies non nourries présentaient toujours à peu près le même nombre d'abeilles. Le nourrissement au pollen n'a donc pas permis d'obtenir une augmentation significative du nombre d'abeilles.

En 1987, les colonies nourries ont limité considérablement leur butinage à la fin de la période de nourrissement. Bien que le pollen ait été abondant dans la nature, leur récolte n'a atteint que 50% de celle des colonies de contrôle (P = 0,01).

Introduction

Les colonies d'abeilles ont besoin de pollen pour l'élevage du couvain. Le pollen est pour les abeilles la source la plus importante de protéines et de sels minéraux. Les recherches menées pendant plusieurs années par H. Wille et ses collaborateurs (1983) sur l'approvisionnement en pollen dans différentes régions de Suisse ont montré qu'il y a des périodes de pénurie plus ou moins prononcées, surtout au printemps. Pour l'élevage du premier couvain au printemps, les abeilles utilisent les réserves de l'année précédente (Wille et collaborateurs, 1987). Une pénurie temporaire de pollen

peut survenir lorsque la floraison est tardive ou lorsque le mauvais temps empêche le butinage.

Quel est l'effet du manque de pollen sur le développement des colonies? Peut-on influencer celui-ci de façon décisive en donnant aux abeilles une pâte de pollen pendant la disette jusqu'à la récolte de printemps? Pour répondre à ces questions, nous avons réalisé en 1986 et en 1987 des essais de nourrissement. Il convient de signaler que la période d'essai de 1986 a été marquée par une forte pénurie de pollen, celle de 1987 par un léger manque. Depuis le début de nos recherches polliniques en 1978, les possibilités de récolte de pollen n'ont jamais été aussi mauvaises qu'au début du mois d'avril des deux années d'essai.

Plusieurs auteurs ont fait des essais de nourrissement au pollen ou aux substituts de pollen (Johansson et Johansson, 1977). La plupart de ces études n'analysent que les effets que ce nourrissement produit sur le couvain. Nos recherches antérieures (Imdorf et collaborateurs, 1983) ont révélé que l'augmentation du couvain n'entraîne pas forcément une augmentation du nombre d'abeilles.

Matériel et méthodes

Le premier essai a été effectué en 1986 au rucher de Wohlei près de Berne, le second en 1987 au rucher de Galmiz près de Morat. Les deux ruchers appartiennent à la Section apicole.

Groupes d'essai: groupe 1, nourrissement au pollen; groupe 2, contrôle (sans nourrissement).

Nombre de colonies: 5 par groupe d'essai en 1986, 8 en 1987.

Durée du nourrissement: 5 semaines, du 2 avril 1986 au 7 mai 1986 et du 25 mars 1987 au 29 avril 1987.

Quantités distribuées par colonie:

	par semaine	*par essai*
pollen	300 g	1500 g
+ sirop 1:1	200 g	1000 g
total pâte de pollen	500 g	2500 g

La ration hebdomadaire de pâte de pollen était mise sur les cadres au-dessus des nids de couvain. Les restes de la semaine précédente étaient éliminés et pesés. Pendant les deux ou trois premières semaines, la plupart des colonies ont eu de la peine à venir à bout de la pâte de pollen mise à leur disposition. Pendant les cinq semaines d'essai, les abeilles ont consommé en 1986 180 g et en 1987 470 g de moins que la quantité offerte.

Système des ruches: Dadant-Blatt.

Race d'abeilles: Carnica, avec fécondation au rucher, en 1986 comme en 1987.

Critères d'analyse:

- évaluation des populations toutes les trois semaines (nombre d'abeilles et surfaces de couvain ouvert et de couvain operculé; Imdorf et collaborateurs, 1987);
- pesée du pollen retenu dans les trappes (4 colonies par groupe, une fois par semaine, pour calculer la quantité de pollen récoltée; Imdorf, 1983);
- provisions de pollen dans les colonies (évaluées en dm^2 de cellules remplies);
- rendement en miel.

Dates des estimations des populations:

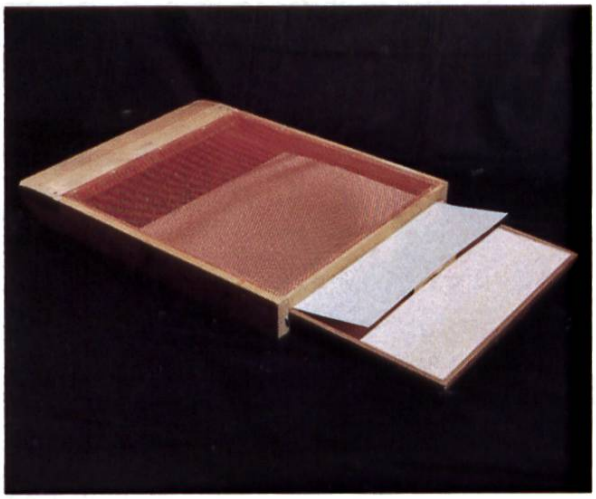
	1986	*1987*
1re estimation	27 mars	25 mars
2e estimation	16 avril	15 avril
3e estimation	7 mai	7 mai
4e estimation	27 mai	27 mai

Résultats et discussion

Couvain

Avant le 1er mai 1986 et avant le 20 avril 1987, les récoltes de pollen des colonies d'essai ont été minimes; à la mi-avril des deux périodes d'essai, la pénurie de pollen était très aiguë. Les ouvrières n'étaient plus à même d'approvisionner l'ensemble des cellules de couvain ouvert en nourriture larvaire. En conséquence, une partie du couvain a été éliminée. Le 16 avril 1986, la surface occupée par le couvain operculé des colonies de contrôle était en moyenne de 65% plus petite que trois semaines avant et de 59% ($P = 0,04$) plus restreinte que dans les colonies nourries, examinées le même jour (fig. 1). Les colonies nourries présentaient les mêmes quantités de couvain operculé le 27 mars et le 16 avril 1986. Il s'ensuit que les colonies nourries ont élevé, en moyenne, un surplus d'environ 3000 abeilles par rapport aux colonies de contrôle.

Dans l'essai de 1987, le nourrissement au pollen a produit à peu près les mêmes effets sur le couvain operculé (fig. 1). Le 15 avril, la surface occupée par le couvain operculé de chaque colonie était de 33% plus



NOUVEAU PLATEAU « SPÉCIAL VA »

Modèle Rithner

pour

- le contrôle et la lutte contre la varroase
- l'élimination de l'humidité dans les ruches
- un état sanitaire général meilleur
- et par simple enlèvement du tiroir, une aération complète :

– dans les transports
– en période d'essaimage et de formation de « barbes »
– pour le blocage de la ponte en vue du traitement d'automne antivarroa

Notre **plateau « Spécial VA »,** avec tiroir muni d'un couvre-fond en plastique et s'ouvrant vers l'arrière, permet en tout temps **un contrôle et un nettoyage rapide, sans contact direct avec les abeilles.**

Il s'adapte à toutes nos ruches, en lieu et place de l'ancien plateau, avec les 4 vis de fixation.

Sa construction en forte tôle perforée, avec tiroir en panneau « marine » facile à désinfecter, si besoin est au chalumeau, **représente un investissement durable et rentable.**

Cette remarque est évidente, surtout si l'on considère les facilités d'emploi lors des multiples traitements annuels que l'on devra effectuer, ainsi qu'une grande amélioration du bien-être général de nos colonies.

ACCESSOIRES UTILES
POUR LE DÉPISTAGE ET LE TRAITEMENT DE LA VARROASE

Plateau « Spécial VA », monté et peint	DB	**Fr.**	**83.—**
Plateau « Spécial VA », monté et peint	DT	**Fr.**	**86.—**
Plateau « Spécial VA », non monté	DB	**Fr.**	**73.—**
Plateau « Spécial VA », non monté	DT	**Fr.**	**76.—**
par 10 pièces, réduction par pièce		**Fr.**	**3.—**
par 25 pièces, réduction par pièce		**Fr.**	**4.—**
par 50 pièces, réduction par pièce		**Fr.**	**5.—**
Toutes ruches, montées ou non montées avec plateau « VA » :			
Supplément	DB	**Fr.**	**34.—**
Supplément	DT	**Fr.**	**34.—**
Grilles en tôle perforée pour plateau « VA » :			
47,5 × 44 cm	DB	**Fr.**	**17.—**
51 × 41 cm	DT	**Fr.**	**20.—**
Tiroir pour plateau « VA » en « marine », monté	DB-DT	**Fr.**	**25.—**
Tiroir pour plateau « VA » en « marine », non monté	DB-DT	**Fr.**	**11.—**
Entrées de ruche système Rithner permettant l'accès des couvre-fonds de bord à bord		**Fr.**	**4.20**
Lève-ruches combiné pour enlever les anciens plateaux et placer les nouveaux plateaux « VA »		**Fr.**	**39.50**
Couvre-Fonds en plastique souple (PVC) :			
DB réduit	50 × 37 cm	**Fr.**	**2.60**
DB maxi	50 × 44 cm	**Fr.**	**2.80**
DT	55 × 34,5 cm	**Fr.**	**2.80**
pour ruche Suisse/Bürki	45 × 29 cm	**Fr.**	**2.20**
Couvre-fond avec plateau et grille en plastique pour ruche Suisse/Bürki	30 × 25 cm	**Fr.**	**4.60**
Réductions : Fr. —.10 par 20 pièces – Fr. —.20 par 50 pièces.			
Treillis spécial pour plateaux varroa, caisses et ruchettes à essaims, mailles soudées, 3,2 mm, larg. 60 cm	le mètre	**Fr.**	**25.—**
Loupe pour l'examen des couvre-fonds (gross. 2,5 fois)		**Fr.**	**7.50**

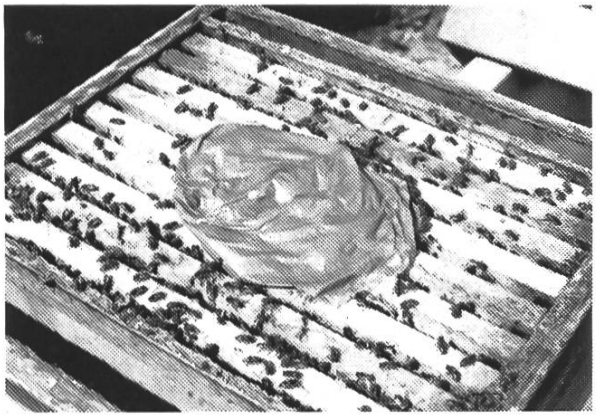
Pour les produits de traitement concernant la varroase qui seront prochainement homologués : prière de nous consulter.

ATTENTION : *Il est tout spécialement recommandé de ne pas laisser les couvre-fonds dans la ruche durant la saison d'été. Ils provoqueraient une augmentation de chaleur et favoriseraient ainsi l'essaimage. Par contre, dans le plateau « VA », les couvre-fonds peuvent y rester en permanence.*

RITHNER & Cie – 1870 MONTHEY – (025) 71 21 54

restreinte (P = 0,01) dans le groupe de contrôle que dans le groupe nourri. Dans cet essai, les colonies nourries ont également operculé environ 3000 cellules de plus que celles de contrôle.

Colonies d'essai au rucher de Galmiz, avec trappes à pollen.



Nourrissement au pollen : la ration hebdomadaire de 500 g de pâte de pollen a été placée au-dessus du nid de couvain, entre les cadres et la planche de couverture.

Le nourrissement au pollen n'a pas modifié la surface de couvain ouvert, malgré la pénurie régnante (fig. 2). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les reines, dans leur activité de ponte, ne réagissent pas immédiatement au manque de pollen. Les essais que nous avons réalisés en cage de vol en déclenchant une pénurie de pollen artificielle ont confirmé cette hypothèse : les reines ont continué à pondre des œufs en grande quantité, bien que les ouvrières, à cause du manque de pollen, n'aient plus été capables de nourrir suffisamment le couvain. Les ouvrières exerçaient donc une fonction régulatrice, en éliminant les larves qu'elles ne pouvaient nourrir.

Pendant la durée totale des périodes d'essai, les colonies des deux groupes ont élevé à peu près les mêmes quantités de couvain (tableau 1).

Abeilles

Ce qui compte pour l'apiculteur, ce n'est pas l'effet que produit le nourrissement au pollen sur le couvain, mais le nombre d'ouvrières adultes. Un essai effectué par Farrar (1937) a montré que la production de miel par colonie s'accroît avec l'augmentation du nombre d'abeilles, si la miellée est abondante. Woyke (1984), par contre, a constaté, dans des conditions de récolte toutes différentes, que le rendement en miel dépend davantage du zèle de chaque ouvrière que de la force de la colonie.

Dans l'essai de 1986, la limitation de l'élevage du couvain dans les colonies de contrôle à la mi-avril s'est répercutée sur le nombre d'abeilles au début du mois de mai (fig. 3, tableau 2). Les colonies nourries présentaient en moyenne 2800 abeilles de plus que celles de contrôle. Il faut cependant signaler que la différence n'est pas significative et que les colonies de contrôle ont comblé leur retard dès la mi-mai. Dans le groupe de contrôle, la production de miel s'élevait à 1,8 kg par colonie, alors que celle du groupe nourri était de 0,4 kg par colonie. Dans aucune des 10 colonies d'essai la fièvre d'essaimage ne s'est déclarée avant le 27 mai.

Le 7 mai 1987, le nombre moyen d'abeilles par colonie était le même pour les deux groupes. Le 27 mai, la force des colonies nourries était légèrement plus élevée. Fin mai, 4 colonies de ce groupe étaient prêtes à essaimer, contre 2 colonies seulement dans le groupe de contrôle. La récolte

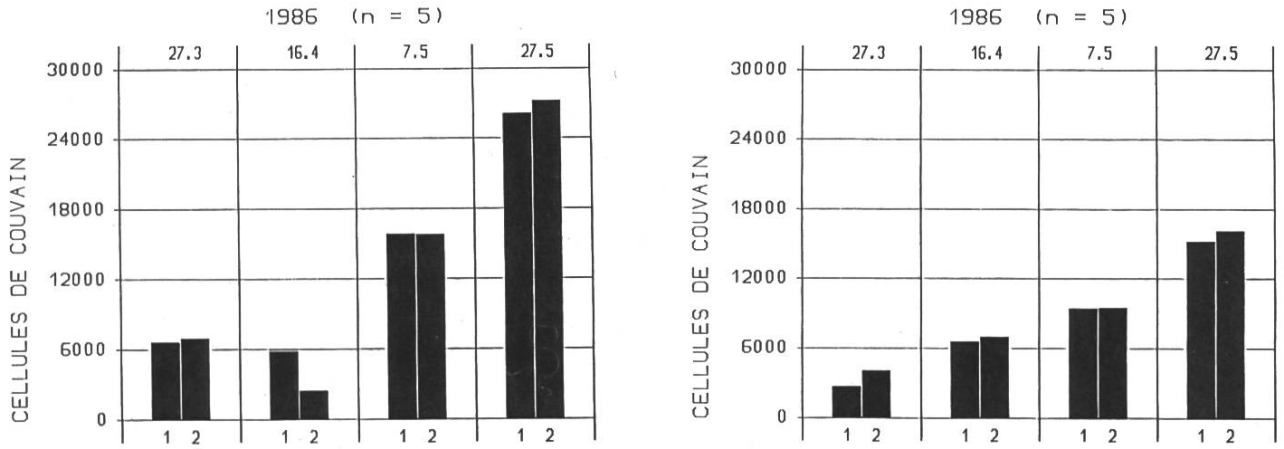


Fig. 1. Nombre moyen de cellules de couvain operculé par colonie les jours de mesure. 1 : groupe nourri ; 2 : groupe de contrôle.

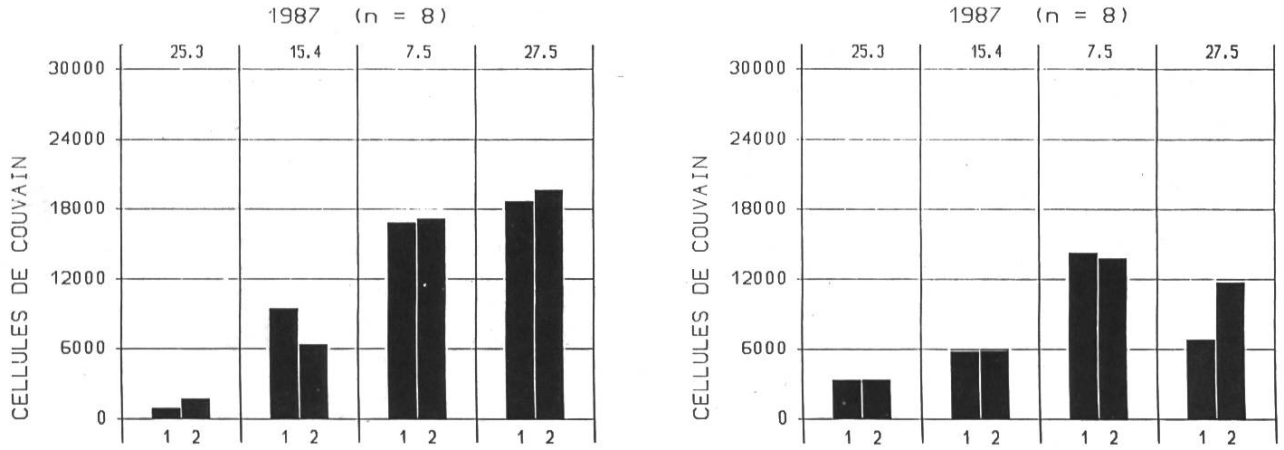


Fig. 2. Nombre moyen de cellules de couvain ouvert par colonie les jours de mesure. 1 : groupe nourri ; 2 : groupe de contrôle.

de printemps a été juste suffisante pour l'autoapprovisionnement des colonies. Les cultures de colza du voisinage avaient été détruites pendant l'hiver. En outre, le mauvais temps régnant pendant la récolte a empêché les abeilles de sortir.

Pendant les deux périodes d'essai, le nourrissement n'a pas influencé le nombre total de jours-abeilles (Bühlmann, 1986; tableau 1): les deux groupes avaient le même potentiel de performance.

Les résultats des deux essais montrent clairement que des doses même massives de protéines et de sels minéraux sous forme de pollen ne permettent pas d'influencer sensiblement la population d'abeilles au printemps. Par ailleurs, quand on distribue du candi stimulant comme on en

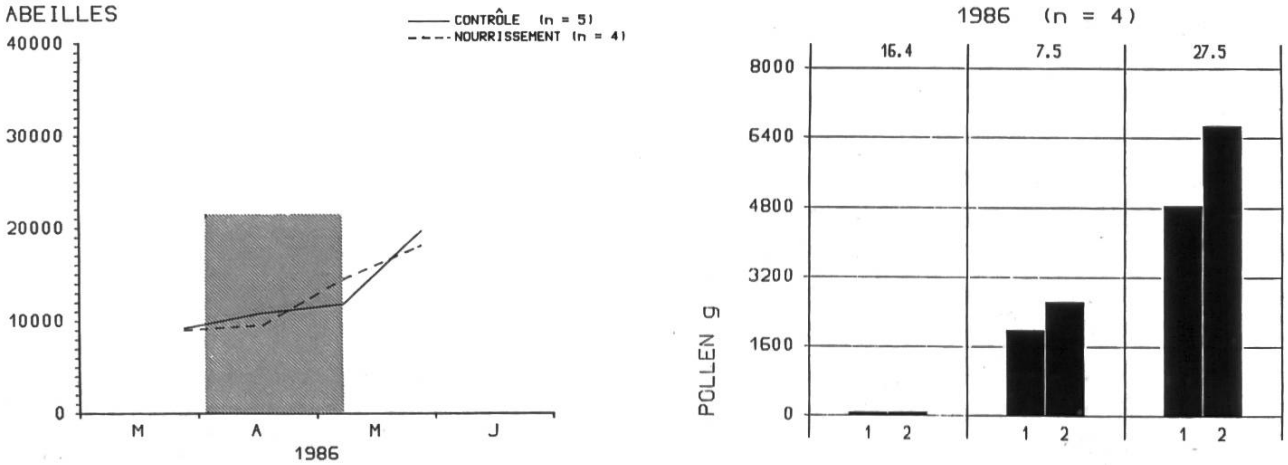


Fig. 3. Evolution du nombre d'abeilles par colonie (moyennes des deux groupes) avant, pendant (partie hachurée) et après le nourrissement au pollen en 1986 et en 1987.

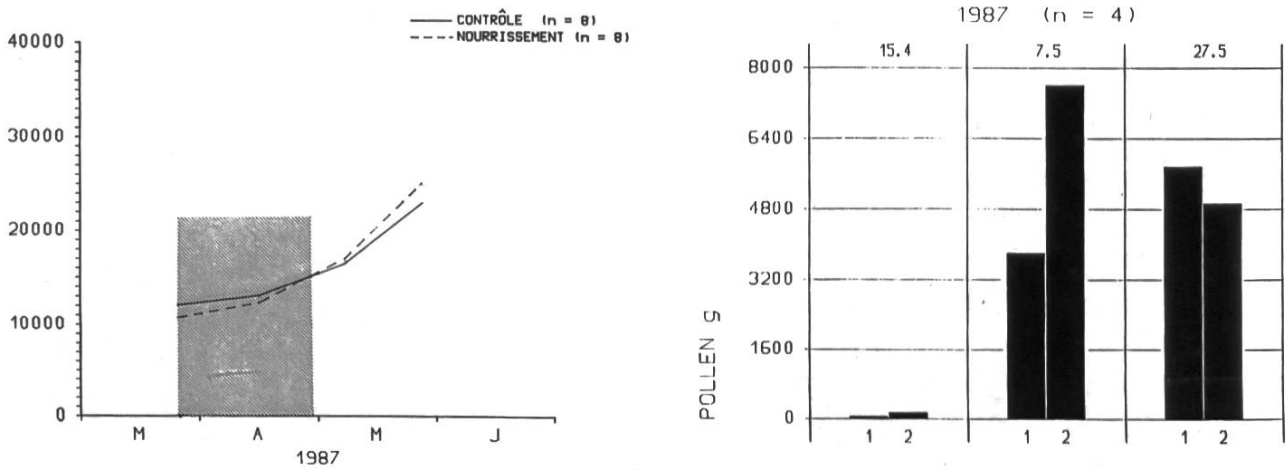


Fig. 4. Quantité moyenne de pollen récoltée par colonie jusqu'au 16 avril, du 17 avril au 7 mai et du 8 mai au 27 mai. 1 : groupe nourri au pollen ; 2 : groupe de contrôle.

trouve dans le commerce, les colonies ne reçoivent qu'une fraction de la quantité de protéines administrée dans nos essais. Les apiculteurs ne doivent donc pas s'attendre à ce que de telles nourritures fassent des miracles.

Récolte de pollen

Au début de l'essai 1986, les provisions de pollen, estimées à l'œil, différaient d'un groupe à l'autre. Pour le groupe nourri, elles étaient d'environ 1,5 dm^2 par colonie, pour le groupe de contrôle de 6,6 dm^2; en 1987, les provisions étaient respectivement de 2,9 et de 3,8 dm^2.

Jusqu'à fin avril 1986, les colonies d'essai ont recueilli très peu de pollen (fig. 4). La récolte de pollen proprement dite n'a commencé qu'au mois de mai, donc après le nourrissement.

En 1987, les conditions de vol étaient très défavorables avant le 20 avril, si bien que le butinage n'a pas pu commencer avant cette date. Du 20 avril au 7 mai, la quantité de pollen recueillie par les colonies de contrôle était significativement plus élevée ($P = 0,01$), soit en moyenne 7,6 kg, contre 3,8 kg par colonie nourrie. La plus grande partie de la récolte a eu lieu avant la fin avril. Pendant cette période, les colonies nourries ont reçu encore 600 g de pollen avec le nourrissement. Nous supposons donc que le nourrissement avec du pollen dans la ruche freine l'activité de butinage du pollen disponible dans la nature. La même observation a été faite dans un essai antérieur (Imdorf et collaborateurs, 1985).

Conclusions

1. La distribution de grandes quantités de pâte de pollen (500 g par semaine) lors d'une pénurie aiguë au printemps a intensifié l'élevage de couvain pendant une courte période, et cela dans les deux essais effectués en 1986 et en 1987. Il y avait un peu plus de couvain operculé dans le groupe nourri que dans les colonies de contrôle non nourries.

2. Dans l'essai de 1986, cette production accrue de couvain a conduit à une légère augmentation du nombre d'abeilles au début de la récolte. Mais la différence entre les forces moyennes des colonies des deux groupes disparaissait au cours de la récolte déjà. En 1987, aucun effet du nourrissement au pollen sur le nombre d'abeilles n'a été constaté.

3. Les résultats des deux essais montrent clairement que le nourrisse-

ment au pollen ne permet pas, dans les conditions de l'apiculture suisse, d'influencer le développement des colonies, c'est-à-dire d'augmenter sensiblement le nombre d'abeilles. Il n'est donc pas possible de créer ainsi de meilleures conditions pour la récolte de printemps.

4. Il faut investir beaucoup de travail et d'argent pour un nourrissement au pollen ou un nourrissement stimulant au printemps. Aucun essai fait en Europe centrale n'a encore pu démontrer que de telles pratiques sont rentables.

5. La distribution de pâte de pollen pendant des périodes d'abondance naturelle peut avoir un effet contraire sur la récolte de pollen d'une colonie: le nourrissement freine l'activité de butinage.

6. Si l'apiculteur désire augmenter la production de miel, il doit en premier lieu chercher un emplacement favorable. En outre, il doit accorder aux colonies, au bon moment, suffisamment de place pour l'extension du nid de couvain.

Tableau 1 : Production de couvain et nombre de jours-abeilles pendant toute la durée de l'essai

Année	*Groupe d'essai*	*Nombre de colonies*	*Moyennes par colonie*	
			Nombre de cellules de couvain	*Nombre de jours-abeilles*
1986	Groupe nourri	4	88 500	754 000
	Contrôle	5	87 800	764 000
1987	Groupe nourri	8	74 700	984 000
	Contrôle	8	78 100	981 000

Tableau 2 : Nombre moyen d'ouvrières juste avant (7 mai) et après la récolte de printemps (27 mai)

Essai	*Nombre moyen par colonie*			
	7 mai		*27 mai*	
	1986	*1987*	*1986*	*1987*
1 Groupe nourri	14 500	17 000	18 000	25 100
2 Groupe de contrôle	11 800	16 400	19 600	22 900