Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 95 (1998)
Heft: 8

Buchbesprechung: Lu pour vous

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

L'efficacité de la méthode bio-technique de l'hyperthermie contre la varroase

W. Engels, Allemagne

Résumé :

La méthode bio-technique de l'hyperthermie suppose le traitement par la chaleur des rayons de couvain operculé hors la ruche. Le traitement peut être réalisé à l'aide de dispositifs spécialement conçus à cette fin (les caisses apitherm). Cette méthode provoque la mort de tous les acariens femelles au stade reproductif, se trouvant à l'intérieur des cellules de couvain opercule des rayons traités par la chaleur. L'efficacité de l'hyperthermie appliquée selon un programme et réalisée à l'aide de la caisse apitherm est donc de 100 %. En fonction du nombre de rayons de couvain traités et des variations saisonnières du taux d'infestation des cellules de couvain operculé, un seul traitement petit assurer l'élimination de 70 à 80 % des acariens de la colonie. L'application de deux traitements de ce type au cours d'une année permet de maintenir le taux d'infestation des colonies en dessous du seuil dommageable. Les essais ont montré que deux applications de ce traitement, au printemps et en automne, sont suffisantes. Le temps requis par ce traitement est réduit, surtout si on l'associe à la visite périodique des colonies d'abeilles. Toute l'opération réclame une trentaine de minutes environ par colonie et consiste à enlever du nid trois à cinq rayons de couvain operculé et à les réintroduire dans la colonie après le traitement. Pour le traitement proprement dit, il faut compter une dizaine de minutes en plus, par colonie.

Mots clés *: varroase, lutte bio-technique, hyperthermie, protocole de traitement, efficacité, élimination des acariens sans formation de résidus*

Introduction

Les abeilles et les acariens diffèrent non seulement par leurs préférences en ce qui concerne la température, mais aussi par leur sensibilité à la chaleur. On a établi que la température optimum pour les femelles adultes de varroa est de 32°C et même moins durant le stade de reproduction. Les acariens souffrent lorsque la température dépasse 38°C et ils meurent lorsqu'ils sont exposés à des températures de plus de 40°C pendant un temps suffisamment long (Rosenkranz, 1988). Par contre, les larves d'abeilles supportent parfaitement bien des températures de 2° à 3°C plus élevées. Cette observation a offert le fondement d'une technique purement physique de lutte contre la varroase (Rosenkranz, 1987 ; Engels, 1994).

Nous avons mis au point une méthode de lutte contre l'acarien, utilisant l'hyperthermie (Engels et Rosenkranz, 1992, 1993). Le point de départ a été l'observation que durant la saison d'élevage du couvain la majeure partie des femelles de varroa se trouvent à l'intérieur des cellules de couvain operculées (Ifantidis et Rosenkranz, 1988). Les abeilles mellifères adultes réagissent à

l'hyperthermie en essayant de rafraîchir l'intérieur du nid. Si la température au niveau du nid de couvain dépasse 36°C, le stress que subissent les abeilles est important et provoque généralement des pertes assez grandes d'adultes. Pour cette raison, notre méthode consiste à éliminer d'abord les abeilles qui recouvrent les rayons de couvain operculé et à soumettre ensuite les rayons débarrassés des adultes à l'hyperthermie en dehors de la colonie (Rosenkranz, 1987). On évite ainsi les pertes d'abeilles adultes, les pertes de larves se situant en dessous de 5 % (Engels, 1994). Les acariens des rayons de couvain ainsi traités sont tués uniquement par l'action de l'agent physique représenté par la haute température.

Dans le présent rapport nous donnons les résultats de plusieurs années d'essais portant sur l'utilisation par les apiculteurs de cette technique de l'hyperthermie, sur son efficacité du point de vue de la réduction des populations d'acariens et du temps requis par l'application de ce nouveau procédé de lutte contre l'acarien varroa.

Matériel et méthodes

Les essais ont été réalisés sur quarante à cinquante colonies d'abeilles de race *Apis mellifera carnica*, appartenant à quatre ruchers de la section d'apiculture de l'Université de Tübingen. Les colonies étaient logées en ruches à hausses multiples à rayons de dimensions standardisées (norme allemande) et conduites comme des colonies normales de production. Comme mesure auxiliaire, au cours des mois d'avril à juin on procédait cinq ou six fois à l'élimination de deux ou trois rayons de couvain operculé de faux bourdons.

Le traitement thermique a été appliqué deux fois par an, à savoir au printemps avant la pose des hausses à miel et en automne après leur enlèvement. Pour appliquer ce traitement nous avons utilisé des caisses-armoires apitherm (fabriquées par Devappa, Kelheim, Allemagne), pouvant recevoir dix-huit rayons (Fig. 1). Les colonies sont visitées et à cette occasion on enlève tous les rayons de couvain

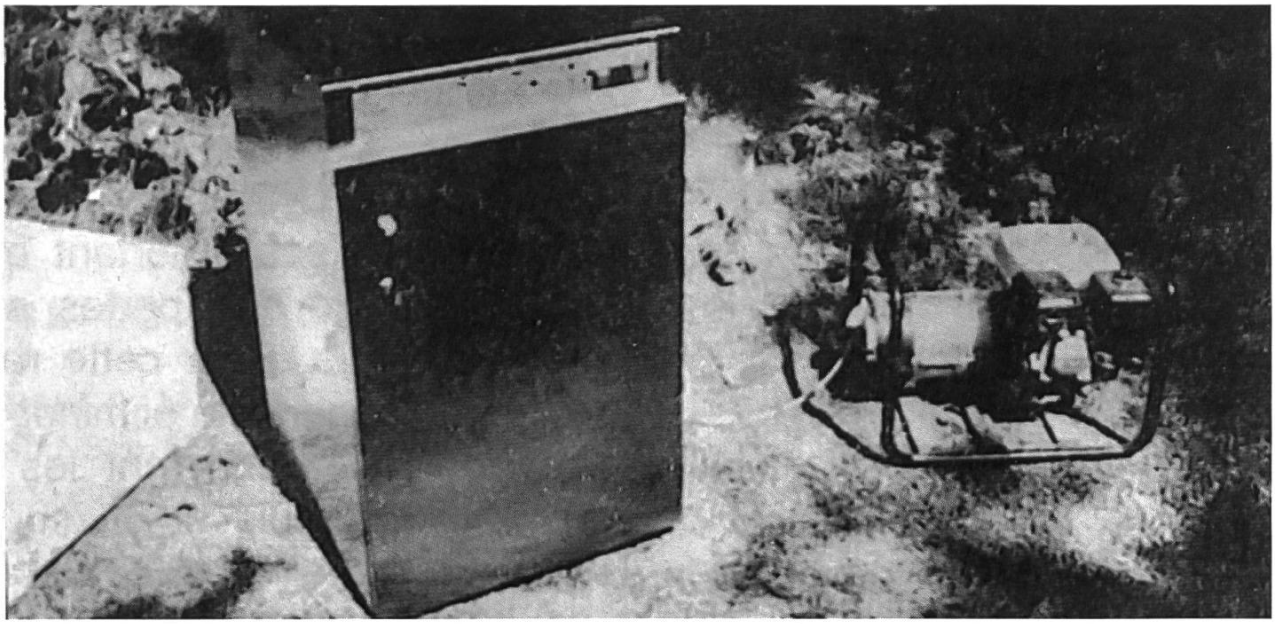

Fig. 1 – Equipement à système automatique de réglage de la température (caisse-armoire apitherm fabriquée par Devappa de Kelheim, Allemagne). Capacité : dix-huit rayons. Il peut être employé pour tous types de cadres.

dont la majeure partie est operculée et on chasse les abeilles qui les couvrent (Fig. 2). Il est recommandable de soumettre au traitement par la chaleur les rayons de couvain fraîchement operculé (Fig. 3) plutôt que ceux dont un grand nombre de jeunes abeilles ont déjà éclos (Fig. 4). Les rayons sélectionnés en vue du traitement sont suspendus immédiatement dans la caisse apitherm. Ces dispositifs sont dotés d'un système à programme de chauffage contrôlé. La température augmente en moyenne de 0,1°C par minute, jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau de 42° à 43°C dans les passages entre les cadres. Il faut environ 70 minutes pour atteindre ce niveau de température qui est ensuite maintenu constant pendant 60 minutes. La température diminue ensuite jusqu'à 35°C et est maintenue constante, jusqu'à ce que l'on enlève les rayons. La source d'énergie est constituée par une génératrice mobile à moteur à essence (Fig. 1). Après le traitement thermique, les rayons de couvain sont immédiatement réintroduits à leur place d'origine dans le nid des colonies dont ils proviennent. Pour évaluer l'efficacité de l'hyperthermie contre les acariens varroa, on a examiné une partie des rayons ainsi traités 24 heures après le traitement. On a ouvert sur l'un des côtés du rayon cent cellules choisies au hasard et on en a examiné le contenu en déterminant la proportion de larves et de pupes d'abeilles vivantes et mortes et le nombre d'acariens vivants et morts.

Fig. 2 – Visite d'une colonie d'abeilles en vue du traitement thermique en été. Après avoir enlevé les hausses à miel, on examine le corps de couvain pour trouver les rayons de couvain operculé.

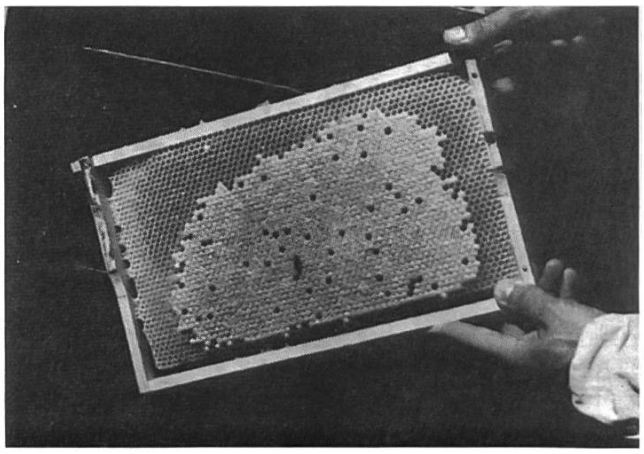

Fig. 3 – Rayon de couvain débarrassé des abeilles. On remarque la masse compacte de cellules de couvain d'ouvrières fraîchement operculées. Cette catégorie de rayons se prête parfaitement à l'application de l'hyperthermie.

Résultats

L'examen des cellules de couvain soumises à l'hyperthermie a permis de constater que, ni au printemps ni en automne, aucune femelle adulte ou nymphe d'acarien n'avait survécu au traitement par la chaleur dans les cellules de couvain operculé. Tous les acariens trouvés 24 heures après le traitement étaient morts. Le niveau d'efficacité du traitement a été donc de 100%. Le contrôle effectué au cours des 24 heures suivant le traitement, donc le jour même de son application,

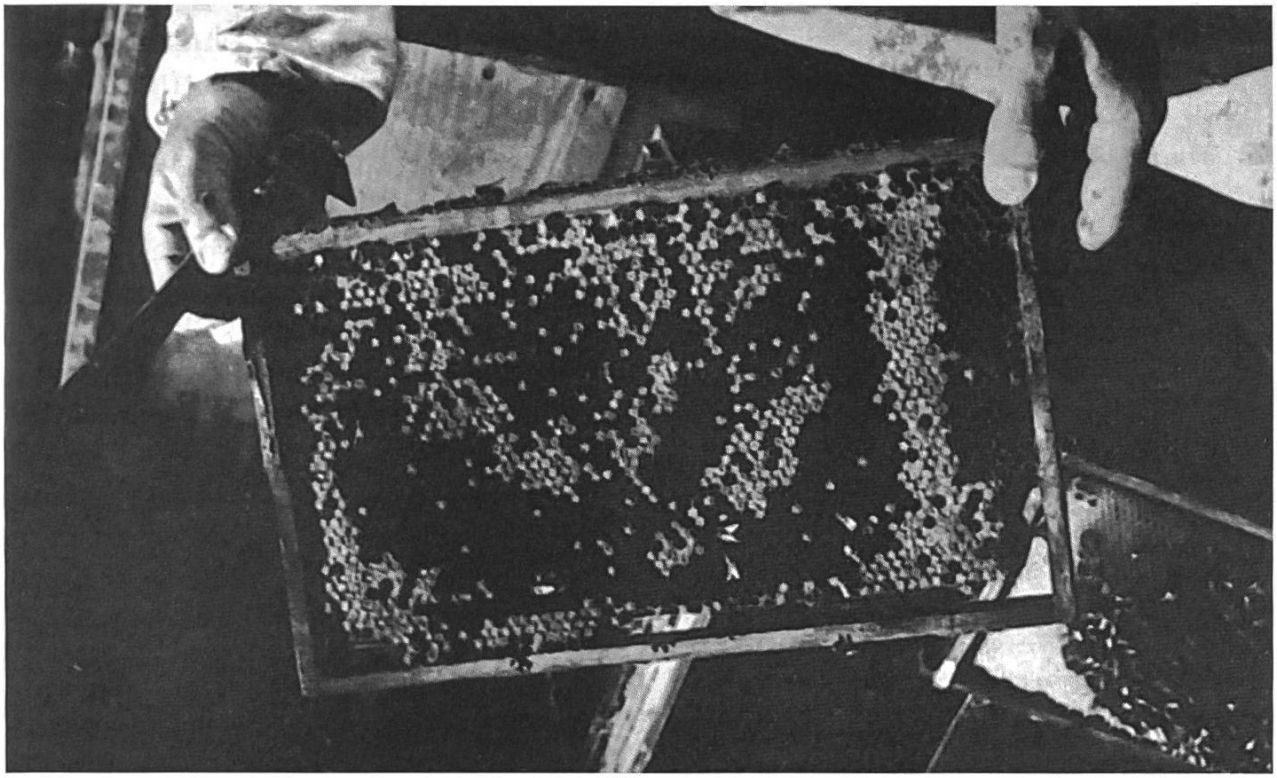

Fig. 4 – Rayon de couvain débarrassé des abeilles. On voit qu'une proportion importante des cellules ont déjà été quittées par les jeunes abeilles. Cette catégorie de rayons n'est soumise au traitement thermique que dans certaines conditions.

a montré qu'une partie des acariens vivaient encore, mais qu'ils étaient affectés de manière irréversible. Pour cette raison, on ne doit pas procéder à l'évaluation de l'efficacité du traitement avant 20 à 24 heures après son application.

Lorsque nous avons calculé le temps nécessaire à la réalisation de ce traitement par la chaleur, nous n'avons pas pris en compte le déplacement en voiture jusqu'aux ruchers où se trouvaient les colonies expérimentales. Pour l'installation et le démontage de la génératrice mobile d'énergie et du dispositif apitherm nous avons eu besoin de 10 à 15 minutes. Environ 30 minutes ont été nécessaires par colonie, intervalle pendant lequel on effectuait la visite de routine des colonies, en enlevant tous les rayons à surface operculée importante en vue de leur traitement et on les réinsérait à nouveau dans leur nid (Tableau 1).

Rucher \ Date	Printemps (25.04-10.05)				Eté (10.08-18.08)			
	Nbre de colonies	Nbre de rayons	Temps		Nbre de colonies	Nbre de rayons	Temps	
			Total (h)	par colonie (min)			total (h)	par colonie (min)
Ammerhof	12	2 x 18	4,0	20	14	3 x 18	6,0	26
Bebenhausen	14	3 x 18	6,5	28	14	3 x 18	6,0	26
Bläsiberg	8	2 x 18	4,0	30	10	—	—	—
Knie	6	2 x 18	4,0	40	10	2 x 18	4,0	24
Total	40				48			

Tableau 1 – Temps nécessaire à la réalisation du traitement thermique sur les colonies expérimentales des quatres ruchers de l'Université de Tübingen en 1996. Ce temps inclut la visite courante des colonies au printemps et en été, avant la pose et après l'enlèvement des hausses à miel.

Cette durée de l'opération ne dépasse que de peu le temps requis par une visite usuelle de la colonie. Pour l'introduction des dix-huit rayons que peut recevoir une caisse apitherm et leur enlèvement après le traitement il faut environ deux heures. Mais calculé par unité, donc par colonie, le temps nécessaire en plus pour enlever, puis remettre en place, les rayons de couvain destinés à être traités par la chaleur n'a représenté que 10 minutes. Compte tenu du fait que le traitement est appliqué deux fois par an, cela représente 20 minutes de travail en plus par colonie et par an. Grâce au fait que le régime des températures du dispositif apitherm est réglé automatiquement, on peut effectuer dans l'intervalle d'autres travaux au rucher.

L'effet du traitement par l'hyperthermie sur les populations d'acariens varroa des colonies a été déterminé à l'aide de numérations hebdomadaires des acariens tombés sur les feuilles de papier recouvrant le plancher des ruches. Le niveau de l'efficacité était donné par la différence entre le nombre d'acariens tombés par jour au cours des semaines précédant et suivant le traitement. Dans la plupart des cas le nombre d'acariens tombés après une seule application de chaleur représentait 20 % de celui d'avant le traitement (Fig. 5). Ce qui permet d'affirmer qu'environ 80 % de la population initiale d'acariens avaient été éliminés.

Cette réduction du niveau de l'infestation à la suite de deux traitements par la chaleur, en association avec l'élimination du couvain de faux bourdons, fait diminuer les effets de la varroase sur la colonie d'abeilles jusqu'à un niveau inférieur au seuil dommageable. Au cours des huit années durant lesquelles nous avons utilisé l'hyperthermie dans le cadre d'un programme de lutte inté-

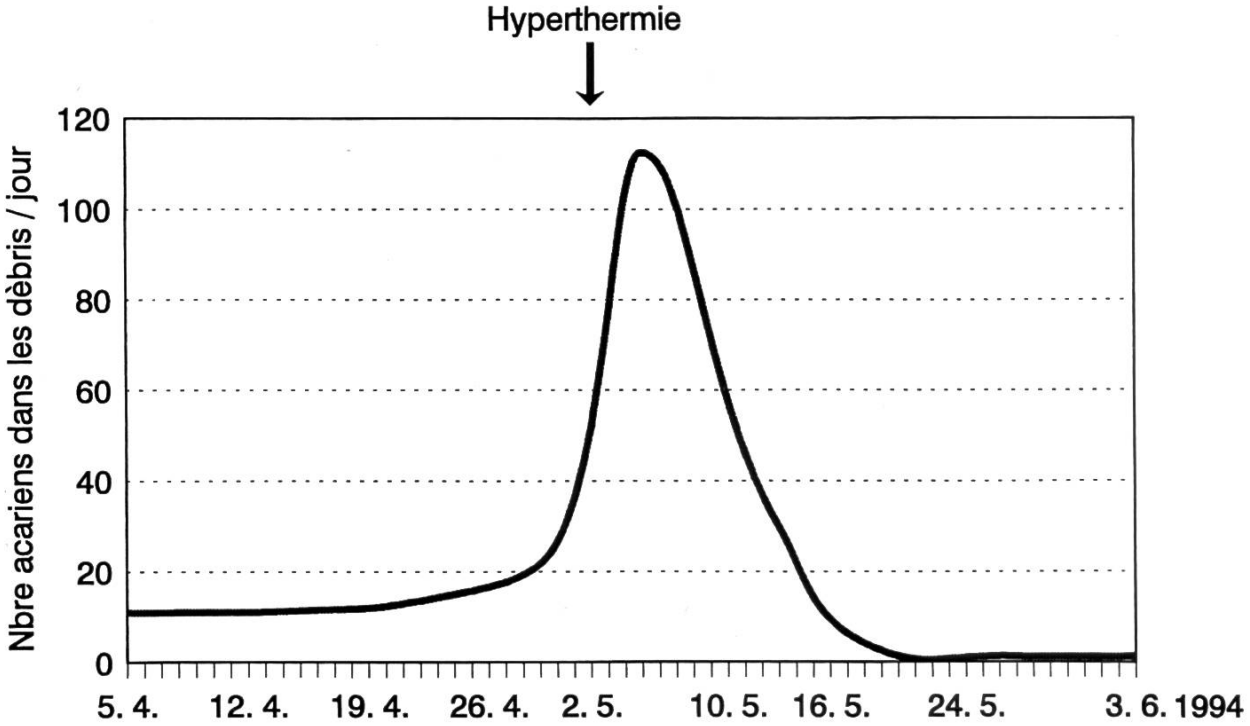

Fig. 5 – L'effet de l'application de l'hyperthermie au printemps. Les acariens tombés sur la feuille de papier posée sur le plancher d'une ruche divisible. Après l'application du premier traitement thermique, le nombre d'acariens tombés a été très grand au début, à cause de la haute température à laquelle ils avaient été soumis. Par la suite, leur nombre a été considérablement plus petit que celui d'avant l'application du traitement.

grée contre la varroase, nous n'avons observé aucune différence entre les colonies traitées par des méthodes usuelles et nos colonies expérimentales en ce qui concerne le développement des colonies, la possibilité de former des nucléis et la production de miel réalisée.

Discussion

La méthode bio-technique de lutte contre la varroase basée sur l'emploi d'un agent physique – la chaleur – a prouvé son efficacité après avoir été appliquée pendant plusieurs années sur les colonies de nos ruchers expérimentaux (Engels et Rosenkranz, 1992). La méthode est très efficace et requiert un temps supplémentaire de travail supportable. grâce à l'utilisation du dispositif apitherm, conçu et mis au point spécialement à cette fin. La préparation et la réalisation des deux traitements par l'hyperthermie par an ne réclament qu'une demi-heure de travail en plus (Engels et Rosenkranz, 1993). Nous travaillons en ce moment sur la mise au point d'appareils de plus petite capacité, mais qui fonctionnent selon le même principe. On pourrait ainsi appliquer le traitement à des corps de ruche divisible. L'énergie nécessaire est fournie par des outillages utilisant l'énergie solaire.

En association avec l'élimination des rayons de couvain operculé de faux bourdons (Rosenkranz et Engels, 1985), la méthode de l'hyperthermie peut être appliquée sans difficulté et constituer un chaînon dans la lutte intégrée contre la varroase (Tableau 2). Au cours de ces huit années d'essais, nous avons trouvé un très petit nombre de colonies sur lesquelles le taux d'infestation était tellement haut (évalué à l'aide du nombre d'acariens tombés) que nous avons jugé prudent d'appliquer un traitement supplémentaire par la chaleur au cours du mois de juin ou fin septembre - début octobre. Nous n'avons appliqué aucun autre traitement contre la varroase sur nos colonies expérimentales.

En tant qu'alternative à la thérapie chimique usuelle, notre nouvelle méthode basée sur l'emploi de la chaleur présente l'avantage de ne laisser aucun résidu, étant donné que les acariens sont tués par l'action d'un agent physique, la température élevée. Les produits de la ruche sont donc protégés de toute contamination. D'autre part, il n'y a pas de risque de voir s'installer une résistance des acariens à l'agent acaricide utilisé, car on ne peut guère craindre que les acariens deviennent résistants à des températures plus hautes à la suite de l'application de l'hyperthermie. Il est exclu de voir se développer ce type de résistance à cause de la durée limitée d'action de l'agent acaricide qui ne peut de ce fait exercer une pression sélective permanente.

Période	Méthode bio-technique (nombre d'applications)	
	Elimination du couvain de faux bourdons	Hyperthermie
Janvier-mars	—	—
Avril	1	—
Mai	2	1
Juin	2	—
Juillet-août	—	1
Septembre-décembre	—	—
Total	5	2

Tableau 2 – Schéma de la lutte intégrée par des moyens bio-techniques : l'élimination du couvain operculé de faux bourdons et l'hyperthermie, au cours d'une année.

La technique d'application de l'agent thermique décrite n'a eu que des effets négligeables sur la colonie d'abeilles. La mortalité du couvain des rayons traités a été dans la plupart de nos essais inférieure à 5 % (ENGELS, 1994). La durée de vie des ouvrières (et des faux bourdons) qui ont éclos des rayons traités par la chaleur n'a été nullement affectée. Les observations ont montré que ces ouvrières ont parcouru les étapes normales de l'évolution du comportement caractéristiques de leur âge. Le développement des colonies et les productions de miel qu'elles ont fournies ont également montré que l'hyperthermique n'exerce aucun effet indésirable sur les abeilles. L'application de cette technique efficace de lutte contre la varroase est simple et complètement inoffensive pour l'apiculteur. L'utilisation d'équipements spécialement conçus et construits pour l'application de l'hyperthermie exclut pratiquement tout risque d'erreur.

Remerciements

Le projet « Hyperthermie » a été financé par le Ministère de l'agriculture de Bade-Würtemberg, auquel nous exprimons notre gratitude. J'adresse mes remerciements à M. Andreas Oelkrug, aide-apiculteur

Bibliographie

- Engels, W. (1994) – *Varroa control by hyperthermia.* In : Matheson A. (Ed.), *New Perspectives on Varroa.* IBRA, Cardiff, pp. 115-119
- Engels, W., P. Rosenkranz (1992) – Hyperthermie-Erfahrungen bei der Varroatosekontrolle. *Apidologie* 23 : 379-381
- Engels, W., P. Rosenkranz (1993) – Hyperthermie von Varroatosevölkern im Sommer. *Apidologie* 24 : 495-497
- Ifantidis, M., P. Rosenkranz (1988) – Reproduktion der Bienenmilbe *Varroa jacobsoni (Acarina : Varroidae).* E*ntomologia Generalis* 14: 111-122
- Rosenkranz, P. (1988) – Temperaturpräferenz der Varroamilbe und Stocktemperaturen in Bienenvölkern an Tropenstandorten *(Acarina : Varroidae : Hymenoptera.Apidae). Entomologia Generalis* 14 : 123-132
- Rosenkranz, P., W. Engels (1985) – Konsequente Drohnenbrutentnahme, eine wirksame Massnahme zur Minderung von Varroatoseschâden in Bienenvölkern. *Allgemeine Deutsche Imker-Zeitung* 19: 265-271

Adresse de l'auteur : **W. Engels,** Institut de zoologie, Université de Tübingen, Allemagne

Extrait d'*Apiacta*, XXXIII, 2.1998

Révolte dans la ruche

Rachel Fléaux

Modèle d'ordre social et d'activité industrieuse, la ruche peut être sujette à l'anarchie. Selon des chercheurs australiens, les ouvrières enfreignent parfois la loi qui veut que seule la progéniture de la reine vive, mettant en danger la stabilité de la communauté.

Attention, la reine pond. Jusqu'à 2 500 œufs par jour. Toute l'activité de la ruche s'organise autour de ce rythme infernal de procréation. Et les tâches de l'ouvrière suivent un ordre immuable.

Ménagère les trois premiers jours de sa vie, elle nettoie les alvéoles. Devenue nourrice, elle gave d'abord les larves les plus âgées de miel et de pollen. Au sixième jour, elle sécrète la gelée royale destinée aux toutes jeunes larves.

La voici ensuite magasinier, puis productrice de cire et constructrice d'alvéoles. A peine le temps de souffler et elle prend son tour de garde à l'entrée de la ruche.

Un dernier travail l'attend avant de mourir d'épuisement : butiner entre 1000 et 1500 fleurs par jour pour approvisionner inlassablement la ruche. Entre six et huit semaines à peine se seront écoulées.

Dans cette courte vie de stakhanoviste, on se demande quand ces ouvrières pourraient trouver le temps de pondre. Cela arrive pourtant. Mais cette activité est fortement réprimée chez les abeilles. Les ouvrières (issues d'œufs identiques à ceux qui donnent des reines) restent généralement stériles. Deux raisons à cela : d'abord une alimentation trop pauvre à l'état larvaire.

La gelée royale, nécessaire au développement des organes reproducteurs femelles, est en effet réservée à la future reine.

En outre, cette dernière inhibe le développement ovarien des ouvrières chargées de la nourrir, empêchant l'apparition de nouvelles reines et assurant ainsi la stabilité de la ruche. Ses glandes mandibulaires sécrètent à cet effet une phéromone, une substance reconnue des seuls autres membres de la même espèce induisant un comportement.

La structure chimique de cette « substance inhibitrice de reine » est connue, ainsi que la quantité (0,1 microgramme) par ouvrière et par jour.

Malgré tout, certaines ouvrières conservent des ovaires fonctionnels. Elles ne connaîtront jamais l'accouplement, mais peuvent donner naissance à des faux bourdons, individus provenant toujours d'œufs non fécondés. En principe, ces œufs n'ont pas d'avenir.

Détectés comme ne provenant pas de la ponte royale, les autres ouvrières les éliminent en les dévorant.

Parfois, elles retournent même leur agressivité contre ces congénères qui sont susceptibles de pondre. Cette surveillance policière s'exerce mutuellement.

Crime de lèse-maiesté

Apparemment rigide, le système peut toutefois être subverti. Ben Oldroyd, Jean-Marie Cornuet et Adam Smolenski, chercheurs à l'Université La Trobe (Melbourne, Australie), assurent que les abeilles « fomentent parfois de véritables révolutions ».

Selon eux, les ouvrières capables de pondre sont également génétiquement capables de masquer leurs propres œufs... afin de les faire passer pour des rejetons royaux.

Cette rébellion a été observée dans des colonies d'abeilles mellifiques (*Apis mellifica*) dans le Queensland, en Australie. Les ruches comptaient un nombre anormalement élevé de faux bourdons. Chose surprenante, beaucoup de larves ou de nymphes mâles grandissaient hors de la cellule où l'énorme reine, cloîtrée, incapable de bouger, pond interminablement.

Une étude de l'ADN prélevé sur des larves mâles situées loin de la reine a confirmé leur nature extraroyale. Pourquoi ces œufs ont-ils échappé à la vigilance des autres ouvrières ? Tout simplement parce qu'ils avaient été marqués du même message que les œufs royaux.

Leurs mères avaient sécrété une phéromone assez proche de celle de la reine, destinée cette fois à obtenir une réponse comportementale non agressive de la part des autres ouvrières.

Plus surprenant encore : des larves retrouvées hors du nid nourricier étaient bien d'essence royale... Ce qui suggère que les ouvrières les avaient déplacées, probablement pour mettre à la place leurs propres œufs ! Un véritable crime de lèse-majesté !

Des analyses ont même précisé que ces mères-ouvrières étaient toutes issues de la même lignée paternelle, comme si ce faux bourdon leur avait transmis cette « capacité génétique à se rebeller ».

La ponte anarchique a aussi été étudiée dans des ruches dont la reine avait copulé avec plusieurs mâles. Ces dernières observations remettent en question les théories évolutionnistes sur la police des abeilles.

Certains travaux* suggéraient ainsi que la répression ne se relâchait que lorsque la reine n'avait connu qu'un seul mâle.

Les abeilles rebelles donnent, à leur tour, naissance à des faux bourdons, qui vont aller essaimer ailleurs et... transmettre à leur descendance le « virus » de la rébellion.

Ce qui fait dire aux chercheurs australiens que la révolution risque de gagner peu à peu les autres ruches !

Extrait de *Sciences et Avenir*, N° 67, juin 1995.

**Sperm Competition and the Evolution of Animal Mating*, by CK Starr, Smith Editions, USA, 1984.

Problème posé par le sphinx tête-de-mort

L'exemple au Cap-Vert

Claude Lefèvre

Ce complément d'information sur le problème du sphinx tête-de-mort (Acherontia atropos), *traité par Emile Rabiet dans notre N° 552 de juin 1995, pages 254 et 255, nous a été adressé par Claude Lefèvre, spécialiste en apiculture tropicale. Ce complément nous permet de constater combien un problème sans importance extrême chez nous peut prendre l'aspect d'un véritable fléau dans certaines régions de notre globe.*

L.S.

A M. Rabiet,

Permettez-moi d'apporter une contribution issue de mon expérience professionnelle concernant votre très intéressant article sur *Acherontia atropos* et qui je pense pourra intéresser vos lecteurs.

Etant spécialisé dans l'exécution de programmes de développement apicoles en pays tropicaux, j'ai été amené à travailler à l'émergence de l'apiculture en Cap-Vert pendant plus de six mois étalés sur deux années de 1992 à 1994.

L'archipel des îles du Cap-Vert, d'une surface totale de 4032 km^2, situé à 600 km à l'ouest des côtes du Sénégal, ne possède que 40 000 ha cultivables pour nourrir une population de près de 350 000 habitants. Le déficit agricole est par

ailleurs accru par un processus d'aggravation d'une sécheresse chronique.

Un certain nombre de projets ont été mis en œuvre pour reconquérir les espaces dégradés ou pour augmenter et diversifier les productions agricoles. Ainsi, un projet financé par la Belgique et géré par la FAO pour le « développement et la mise en valeur des ressources forestières » a pu, au sein du service forestier depuis 1978, reboiser 50 000 ha en espèces adaptées aux différentes zones agroclimatiques mais surtout en *Prosopis juliflora*, réputé très résistant à la sécheresse et de plus mellifère.

L'apiculture à l'aide de l'agriculture

C'est alors qu'un autre projet liant « forêt et sécurité alimentaire » a intégré l'apiculture comme moyen d'augmenter la contribution du secteur forestier dans la sécurité alimentaire. avec, aussi, l'idée que l'abeille en tant qu'agent pollinisateur améliorerait le rendement en gousses comestibles des *Prosopis*, dans les milieux les plus déficitaires en entomofaune.

Les îles du Cap-Vert, au nombre d'une dizaine, ont cette particularité d'être dépourvues d'abeilles, sauf une, celle de Santiago, qui possède une petite abeille jaune, très particulière et quasiment inconnue, très douce, proche d'*Apis mellifera sahariensis* qui peuple quelques oasis du Sud marocain.

Santiago, la plus grande et la plus peuplée des îles, n'était au début du projet habitée que par des colonies naturelles, logées le plus souvent dans des anfractuosités de rochers ou de murettes et pillées par les enfants (nous avons déjà dit qu'elles sont d'un caractère très calme) et par notre fameux lépidoptère nocturne *Acherontia atropos*, plus communément dénommé sphinx tête-de-mort.

Le harcèlement du sphinx

Dès la capture et l'enruchement des premières colonies, les techniciens ont été confrontés à leur principale et première contrainte : le harcèlement de juillet à décembre par ce papillon qui en quelques jours pouvait vider une colonie de ses réserves et provoquer une désertion, ultime défense de beaucoup d'abeilles d'origine tropicale.

Mais, dans notre cas, il ne s'agissait pas de quelques individus gênants ; nous avons dénombré, dans une ruche à cadres de type Dadant, plus d'une centaine (143 si ma mémoire est exacte) de sphinx qui littéralement y grouillaient.

Même munie d'une crémaillère d'entrée à ouverture de 7 mm, les sphinx parvenaient à pénétrer, et dans ce cas comme dans celui exposé dans votre article, la plupart étaient retrouvés morts obstruant la porte d'entrée au point d'empêcher toute sortie des butineuses.

Nous avons eu la même idée que vous en bricolant une espèce de trappe d'entrée comme dispositif antisphinx ; cela a de beaucoup amélioré la situation, les désertions se sont faites plus rares et les colonies ont pu réaliser leur premier cycle annuel dans une ruche et être multipliées.

Néanmoins, les dispositifs étant raccordés au corps et à la planche d'envol par des sangles en caoutchouc, il arrivait que des papillons s'y introduisent, soit que les ruches aient été bousculées par des animaux ou des enfants ou bien que les sphinx « forcent » à des endroits où la jonction du dispositif et de la ruche n'était pas parfaite ; il est étonnant comme un groupe de ces insectes obsédés par la présence de miel peut développer comme force.

Un dispositif perfectionné

Si bien que nous avons dû prévoir le dispositif antisphinx dans la construction même de la ruche (un changement de la grille permettant rapidement la préparation à la transhumance) de façon à ne laisser au papillon aucune possibilité physique de pénétrer.

Malgré cet ajout, qui majore le prix de l'ensemble et crée une gêne à l'activité des butineuses et à la conduite des colonies (sortie des mâles, vols de fécondation et essaimage), la quantité incroyable de sphinx tournant autour et essayant de pénétrer dans la ruche incommodait la colonie au point d'en bloquer le développement.

Nous avons dû organiser le ramassage des papillons sur les ruches puis mettre au point un sac collé sous la ruche avec une ouverture (munie d'un système sans retour) s'ouvrant sous la planche d'envol.

Ce sac étant régulièrement récolté.

Depuis, nous considérons le problème comme maîtrisé.

Le stade suivant serait la connaissance de la biologie et de l'éco-éthologie du sphinx, de façon à essayer de diminuer la population naturelle de ce prédateur vraiment trop présent.

J'espère que ce petit complément d'information, qui a surtout l'avantage d'être en « direct » sur la réalité cap-verdienne, vous aura intéressé ainsi que vos lecteurs, et dans l'attente du plaisir de vous lire dans un prochain article, recevez, monsieur Rabiet, mes salutations les plus sincères.

Claude LEFÈVRE, La Petite-Touche, 53410 Le Bourgneuf-la-Forêt

Tiré de la *Revue française d'Apiculture,* N° 554, sept. 1995

A VENDRE

reines carnioliennes

sélectionnées et marquées,
Fr. 35.– + frais d'expédition
Fr. 5.– ou envoi exprès Fr. 18.–.

Louis Rithner,
apiculteur-éleveur
Chili 53, 1870 Monthey
tél. (024) 471 28 32, midi et soir.