Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 94 (1997)
Heft: 7

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: 08.12.2025

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

La désoperculation du couvain d'abeilles mellifères en tant que moyen de lutte contre l'acarien *Varroa jacobsoni*

***A. Sciceanu*, Roumanie**

La menace la plus grave qui pèse actuellement sur l'abeille mellifère est constituée par la maladie parasitaire provoquée par l'acarien *Varroa jacobsoni* et les maladies à virus qui lui sont associées, tout particulièrement la paralysie des abeilles due au virus homonyme.

La lutte contre le parasite est menée actuellement par des moyens à la fois coûteux, polluants et dangereux pour les abeilles. Dans de nombreux pays, des recherches très actives sont conduites en vue de trouver une solution à ce problème extrêmement difficile, principalement à cause du fait que le parasite réalise son cycle reproductif à l'intérieur des cellules de couvain operculées.

Dans ce rapport nous donnons les résultats des recherches que nous avons conduites ces dernières années, matérialisés dans deux inventions applicables à la lutte contre le parasite, à savoir :

1. « Méthode et dispositif pour lutter contre les parasites et les maladies du couvain operculé de l'abeille mellifère ».
2. « Méthode et dispositif de lutte biologique contre le parasite *Varroa jacobsoni* chez l'abeille mellifère ».

Ces inventions sont basées sur une observation que nous avons faite, à savoir que chez l'abeille mellifère, le couvain au stade d'operculation peut être ouvert par des moyens artificiels et maintenu tel (en empêchant les ouvrières d'y accéder, car elles referaient les opercules) pendant toute la durée dudit stade, sans en être affecté.

La lutte contre l'acarien varroa est très difficile, car les médicaments disponibles actuellement n'agissent que sur les parasites présents sur les adultes. Ils ne peuvent pénétrer au-delà des opercules des cellules de couvain où se trouvent durant la période d'élevage la plus grande partie des parasites.

Les méthodes que l'on utilise aujourd'hui sont de ce fait très variées. Nous allons en rappeler quelques-unes.

a) Introduction et maintien à l'intérieur de la ruche pendant quatre à six semaines de lanières en PVC (Apistan), bois (Mavrik) ou support textile (Mavrirol), imprégnées de fluvalinate. Ce composé présente le désavantage de polluer le miel et la cire, d'exercer une action nocive sublétale sur les abeilles et de favoriser l'apparition du phénomène de résistance chez le parasite.

b) Administration par fumigation, à des intervalles de quelques jours, d'une dizaine de traitements à l'Amitraze, qui a le désavantage de polluer les produits de la ruche et de faire diminuer la durée de vie des ouvrières.

c) Techniques qui associent la limitation de la ponte de la reine à l'administration de médicaments. Elles ont le désavantage de faire diminuer la force des colonies et, par voie de conséquence, la production.

d) Utilisation de rayons pièges, où l'on n'élève que du couvain de faux bourdons, qui attire plus fortement le parasite que le couvain d'ouvrières et qui sont éliminés du nid après l'operculation.

e) On étudie actuellement :
   - la possibilité de réduire par sélection la durée du stade de couvain operculé de manière à ce que le parasite n'ait pas le temps nécessaire pour parfaire son cycle reproductif ;
   - la sélection d'abeilles « tolérantes » envers le parasite ou qui ont un comportement actif d'élimination des parasites, comparable à celui d'*Apis cerana*.

L'utilisation de l'invention « Méthode et dispositif pour lutter contre les parasites et les maladies du couvain operculé de l'abeille mellifère » permet d'éliminer en grande partie les désavantages énumérés ci-dessus, étant donné que lors de l'administration des médicaments la totalité du couvain au stade d'operculation présent dans la colonie à un moment donné est ouvert.

Pour réaliser la désoperculation du couvain, les rayons sont enlevés de la ruche et les ouvrières en sont chassées. On procède à la désoperculation par les méthodes ci-dessous qui peuvent être utilisées seules ou en association dans certains cas :

a) Elimination des opercules en y faisant adhérer à l'aide de cire fondue un « facteur de désoperculation ». Celui-ci peut être un tissu fin en fibres naturelles ou plastiques ou une feuille résistante de cellulose, dont les dimensions correspondent à la superficie de couvain à désoperculer. Le rayon de couvain est posé en position couchée, le « facteur de désoperculation est trempé dans de la cire fondue au bain-marie à 70°-80°C, puis appliqué sur la surface du couvain operculé. A l'aide d'une éponge introduite dans un sac plastique et plongée au préalable dans de la cire fondue, on presse légèrement le facteur de désoperculation.

   La pellicule de cire présente sur celui-ci fait fondre les opercules des cellules et fait corps commun avec eux. Une fois que toute la surface du couvain est recouverte ainsi, on laisse refroidir (environ dix minutes), puis on arrache d'un coup sec le matériel qui se détache en emportant en même temps les opercules et laisse le couvain ouvert.

   Pour faciliter l'opération, nous avons conçu et réalisé un dispositif mobile qui permet d'effectuer l'opération à côté même de la ruche sur laquelle on travaille. Un rideau de protection empêche l'accès des abeilles à l'espace de travail.

b) Elimination des opercules par la découpe de la couche de cire qui recouvre le couvain. A cette fin, on utilise un dispositif constitué d'un couteau en forme de disque, actionné par un moteur électrique et pourvu d'un système pour nettoyer le tranchant de la cire qui y adhère. La désoperculation est réalisée en maintenant le tranchant du couteau sous un angle aussi faible que possible entre la couche de cire et le couvain.

Les traitements sont appliqués en fonction du type de médicament utilisé, soit par administration directe de celui-ci sur le couvain venant d'être ouvert, soit après la réintroduction des rayons dans la ruche, quand on applique le traitement classique à l'amitraze.

Les ouvrières refont les opercules dans les 12 à 24 h qui suivent, suivant la force de la colonie.

L'opération de désoperculation n'affecte nullement le couvain, comme on le croit généralement.

Cette invention présente les avantages suivants :

- dans l'intervalle compris entre la désoperculation et la réoperculation, on peut effectuer des traitements contre le parasite, car toute la population de *Varroa jacobsoni* est exposée à leur action ;
- elle permet de combattre le parasite se trouvant à différents stades de sa métamorphose, ainsi que les mâles, formes qui n'existent qu'à l'intérieur des cellules de couvain, par une intervention directe sur son cycle de reproduction ;
- elle entraîne la réduction de la quantité de médicaments à une seule administration durant l'intervalle considéré, ce qui fait diminuer proportionnellement le niveau de pollution des produits de la ruche et les frais de traitement ;
- elle fait également diminuer les effets nuisibles des pesticides utilisés sur les abeilles et le jeune couvain au stade non operculé ;
- elle fait diminuer le risque d'apparition du phénomène de résistance de l'acarien envers les pesticides utilisés pour le combattre ;
- elle ouvre la voie à l'utilisation d'autres médicaments pour lutter contre l'acarien ou pour intervenir sur d'autres maladies du couvain operculé ;
- elle élimine l'utilisation des méthodes de lutte basées sur la limitation de la ponte de la reine ou sur l'élimination du couvain de faux bourdons, ce qui permet d'avoir des colonies plus fortes et, partant, des productions plus importantes ;
- elle contribue à la prévention des maladies à virus dont le parasite assure la transmission et la diffusion.

Dans les conditions climatiques de Roumanie et des zones où il y a une période durant laquelle le couvain est complètement absent de la colonie, nous estimons qu'il suffit d'appliquer cette nouvelle méthode une seule fois par an, au mois de juillet. Juillet représente le moment critique, où la population de parasites atteint un très fort développement et où la colonie n'élève plus du couvain de faux bourdons. La reine réduit considérablement la ponte et la colonie commence l'élevage des abeilles d'hiver.

Dans ces conditions, la population d'acariens continue à croître, le couvain présent dans la colonie est surparasité et donne naissance à des abeilles débiles, à faible durée de vie, qui mourront généralement à cause des maladies à virus avant même la venue de l'hiver

Si l'on profite des effets d'une miellée de blocage de la ponte, comme c'est le cas de la miellée sur le tournesol, l'opération de désoperculation pourra être réalisée sur le couvain occupant une très faible superficie.

Ce traitement sera complété par des traitements appliqués en automne en l'absence du couvain.

Dans les zones où les colonies d'abeilles élèvent du couvain tout au long de l'année, ce procédé doit être appliqué de manière répétée, aux moments où la colonie élève le moins de couvain et où le temps permet l'intervention.

Les études que nous avons conduites pour trouver le fondement scientifique de l'invention présentée ci-dessus m'ont amené inévitablement à mettre au point une méthode biologique de lutte contre le parasite *Varroa jacobsoni* qui consiste en une intervention supplémentaire, brevetée sous le titre « Méthode et dispositif de lutte biologique contre le parasite *Varroa jacobsoni* chez l'abeille mellifère ».

Cette méthode se fonde sur le fait généralement admis que la substance stimulus sécrétée par le couvain et qui déclenche chez les ouvrières l'instinct

d'operculation est celle-là même qui attire l'acarien femelle à pénétrer dans la cellule, peu de temps avant l'operculation.

Le fait que le couvain désoperculé artificiellement à n'importe quel moment de sa métamorphose est aussitôt réoperculé pas les ouvrières m'a conduit à l'hypothèse que cette substance est sécrétée tout au long du stade d'operculation. J'ai constaté que le couvain désoperculé artificiellement peut être maintenu en cet état tout au long de la période de métamorphose, en empêchant les abeilles d'y accéder, donc de refaire les opercules, et en assurant le microclimat convenable dans la ruche (34°C et plus de 50% d'humidité relative). Dans ces conditions, la métamorphose se déroule normalement, conformément à l'information contenue dans le code génétique, les effets de l'environnement sur ce processus étant sans importance.

J'ai constaté qu'on offrant en permanence du couvain désoperculé au parasite, celui-ci commet des erreurs d'appréciation du cycle naturel de la larve et infeste du couvain plus âgé.

La méthode biologique de lutte contre le parasite est appliquée comme suit et comporte plusieurs opérations :

1. on enlève de la colonie un rayon ne contenant que du couvain operculé et des provisions et on désopercule le couvain ;
2. si sur le rayon il y a aussi du couvain fraîchement operculé (moins de 24 h), on applique uniquement sur ces parties de petits morceaux de filet à mailles de 2–3 mm. Durant les premières 24 heures de la période de pupaison, qui dure 48 heures chez les ouvrières et 72 heures chez les faux bourdons, les larves peuvent tomber des cellules ouvertes à cause des mouvements qu'elles font. Selon moi, c'est là la principale raison pour laquelle les abeilles operculent le couvain ;
3. le rayon débarrassé des ouvrières est introduit dans un dispositif isolant de construction spéciale, puis replacé dans le nid où il est laissé pendant les sept jours suivants, quand on peut procéder de la même manière avec un autre rayon.

Le dispositif assurant l'isolation du rayon est confectionné avec du filet à mailles de 2-3 mm qui empêche les abeilles d'arriver jusqu'au rayon et de refaire les opercules, mais permet le passage du parasite. Il est pourvu d'ouvertures à clapet permettant uniquement la sortie des abeilles venant d'émerger.

Cette méthode biologique de lutte peut être associée à des traitements chimiques administrés par l'imprégnation du filet avec un produit acaricide ou en introduisant à l'intérieur de cette cage des lanières acaricides.

Des recherches supplémentaires sont toutefois nécessaires pour pouvoir appliquer de manière effective cette invention dans la pratique.

La découverte sur laquelle sont fondées ces deux inventions ouvre un large champ à la recherche, fondamentale tout autant qu'appliquée. Les recherches que nous avons conduites feront l'objet d'autres rapports qui seront publiés. Dans le présent article nous présentons brièvement nos résultats.

Etude de l'effet de la désoperculation et du maintien à l'état ouvert du couvain pendant différents intervalles de temps sur le couvain et les adultes qui en sortent

A cette fin, le même couvain a été désoperculé une à dix fois, couvrant ainsi tous les stades de développement. Chaque fois, les opercules ont été refaits inté-

gralement au cours des 12 à 24 heures suivantes. Seules les larves blessées ont été éliminées immédiatement par les abeilles.

Dans les cas où le couvain désoperculé était isolé et donc hors de l'accès des abeilles pendant un à dix jours, il a été réoperculé dès que celles-ci pouvaient y parvenir.

Les abeilles operculent le couvain à partir de l'extérieur de l'ellipse vers l'intérieur, en commençant donc par le couvain le plus jeune (Fig. 1). Ceci pourrait constituer un indice du fait que la substance stimulus serait sécrétée en quantité moindre vers la fin de la métamorphose, afin de rendre possible l'éclosion. Sans cela, les ouvrières nourrices referaient les opercules.

Le couvain qui est laissé achever son développement en l'absence de l'opercule, qu'il ne lui faut donc plus ronger, quitte plus rapidement les cellules. Chez ces jeunes abeilles, l'exosquelette est incomplètement chitinisé et pigmenté, mais ces processus s'achèvent dans l'intervalle qui suit.

En vue d'étudier la longévité et le niveau d'activité de ces abeilles, nous avons comparé des échantillons d'individus issus du lot expérimental (individualisés par marquage) à des témoins. Aucune différence n'a été observée entre les deux groupes d'abeilles.

Les effets de quelques facteurs physiques et chimiques sur le couvain désoperculé artificiellement

A cette fin, nous avons désoperculé du couvain que nous avons gardé hors de la ruche pendant 24 heures, en conditions spécifiques des mois d'été. Le couvain a ensuite été réintégré dans la colonie. A l'exception des larves qui

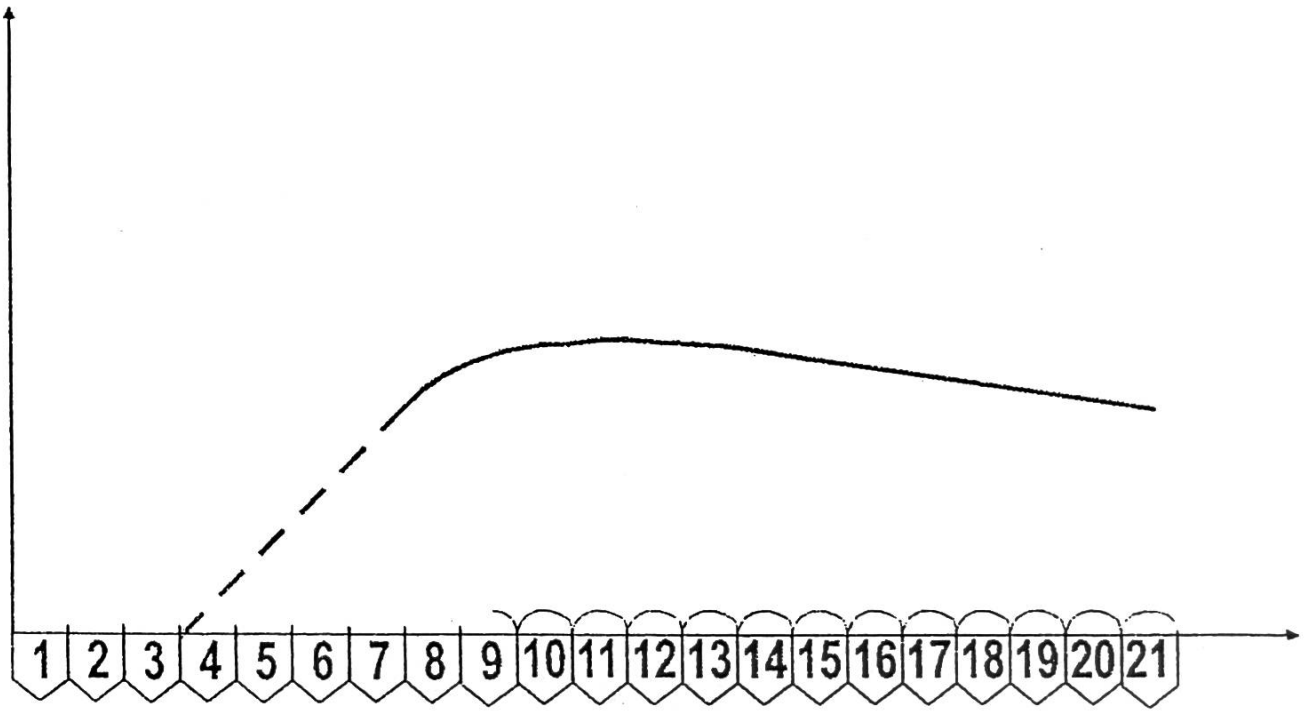

Fig. 1. La courbe de la sécrétion de la substance inductrice de l'operculation du couvain, en rapport avec l'âge de celui-ci. Sur l'abscisse: l'âge du couvain; sur l'ordonnée: le niveau de sécrétion de l'inducteur de l'operculation. En pointillé: l'hypothèse; ligne pleine: l'évaluation du taux de réoperculation en rapport avec l'âge du couvain. Le niveau de la sécrétion est plus grand au 9e qu'au 21e jour.

étaient tombées des cellules, tout le couvain a été réoperculé et a atteint le terme de son développement. Selon nos observations, la métamorphose s'est déroulée plus lentement chez le couvain ainsi traité que chez le couvain témoin, probablement à cause des effets de la température sensiblement plus basse de l'extérieur.

Les résultats des examens chimiques nous ont semblé les plus intéressants. Nous avons administré au couvain désoperculé artificiellement des traitements avec les principaux pesticides utilisés contre l'acarien : fluvalinate et amitraze, en dose beaucoup plus grande que celle donnée comme létale pour le parasite.

Ainsi, dans le cas du fluvalinate, nous avons aspergé le couvain de solutions de Mavrik à jusqu'à 3 % (concentration létale pour *Leptinotarsa decemlineata* ou doryphore). L'amitraze a été administré en fumigation en dose de jusqu'à trois fois plus forte que celle recommandée couramment pour le traitement. Il convient de préciser que par ces expériences nous avons voulu déterminer uniquement la résistance du couvain, les doses et la technique d'application n'étant pas recommandées dans la pratique.

Lorsque nous avons appliqué le traitement à l'amitraze selon les recommandations du producteur sur du couvain désoperculé artificiellement, nous avons constaté la mort des parasites présents dans ces cellules.

Dans tous les cas, les ouvrières ont refait les opercules sans que des pertes de couvain soient enregistrées et les abeilles qui en sortaient étaient normales.

Nos recherches ont démontré que le couvain d'abeille mellifère au stade operculé est très résistant et très stable.

Nous avons enregistré sur vidéo la plupart de ces expériences. Une cassette vidéo sur la technique d'application de ces inventions sera très bientôt disponible.

Adresse de l'auteur : Ing. A. Siceanu, C.P. 18-60, Bucarest, Roumanie

Tiré de *Apiacta* XXXI, 1996

L'élevage de reines aux Etats-Unis, vu et vécu chez Dean Breaux/Hybribees

Durant les quelque trente années de travail en apiculture, j'ai été fasciné par l'élevage des reines tout particulièrement. Et bien que je ne me sois jamais considéré moi-même comme faisant partie de la confrérie des éleveurs de reines j'ai toujours trouvé un très grand plaisir à pénétrer dans l'intimité des grands élevages. Dans l'ex-RDA, l'élevage des abeilles carnioliennes était très bien organisé, d'autant plus que les frontières hermétiquement closes ne permettaient guère l'entrée de matériel de l'étranger, à l'exception près des importations en provenance d'Autriche faites par l'Etat.

En décembre 1989, j'ai eu pour la première fois l'occasion de visiter l'élevage réputé d'abeilles Buckfast de J et A. Guth, au Luxembourg. Evidemment, au moment de ma visite il n'y avait pas d'activité, mais j'ai été quand même fortement impressionné par la présentation des équipements, de la technologie

et des méthodes utilisés. Je l'ai été encore plus lorsque, en 1991 et 1994, j'ai pu voir l'élevage en pleine activité.

Dans les années qui ont suivi, j'ai connu des éleveurs de reines qui réussissaient très bien dans le domaine, en Autriche, dans le Tyrol du Sud et en Espagne. Dans chacune de ces régions, l'élevage des reines a ses caractéristiques propres sur le plan tant technique que biologique. L'élevage des reines est un domaine d'activité pouvant être divisé d'après des critères méthodologiques et historiques, mais aussi géographiques.

Les informations et les rapports dont j'ai eu connaissance, tantôt élogieux, tantôt critiques, m'ont permis de me faire une idée sur ce qu'est l'élevage des reines aux Etats-Unis. Dans l'ensemble, cette activité – telle qu'elle est organisée aux Etats-Unis – n'a que peu de points communs avec ce qui se fait en Europe et plus particulièrement dans l'espace germanophone Il est normal que les choses soient ainsi à ne considérer que les dimensions qui sont aux Etats-Unis complètement autres qu'en Europe et surtout en Allemagne. Là-bas, les entreprises apicoles opèrent avec des milliers de colonies et l'élevage des reines a dû s'adapter a cet ordre de grandeur. Il suffit de citer des grands élevages de reines de Hawaï celui de Weaver au Texas, etc.

La plupart des grandes fermes apicoles ne s'occupent jamais d'élevage de reines. En premier lieu à cause de leur spécialisation très poussée : avec leurs abeilles elles produisent du miel et assurent la pollinisation des cultures, obtenant ainsi des profits. Les apiculteurs plus petits, pour lesquels l'apiculture n'est pas l'unique source de revenus, procèdent tout simplement à la division de leurs colonies lorsqu'ils veulent en accroître le nombre. Les résultats de ce genre d'« élevage » nous sont bien connus, car il est pratiqué aussi sous nos latitudes.

Aux Etats-Unis il y a de nombreux entomologistes et généticiens de renom qui ne s'occupent que de l'abeille mellifère, mais les résultats de leurs travaux scientifiques ne sont appliqués et mis en valeur que par un petit nombre d'éleveurs. Et le travail d'élevage ne porte ses fruits que là où l'apiculteur et le chercheur coopèrent sérieusement.

J'ai eu l'occasion de visiter une telle ferme d'élevage au printemps dernier. Tôt le matin – c'était un dimanche – je suis parti vers Dade City où je suis arrivé à huit heures tapantes, comme prévu.

L'éleveur de reines était Dean Breaux, un homme jeune, à peine la trentaine. Il nous a reçu très amicalement et nous a présenté son entreprise d'élevage de reines.

Son nom français a suscité notre curiosité et nous lui avons demandé des détails sur ses origines. Il nous raconta que ses ancêtres étaient venus il y a deux cents ans de France et s'étaient installés d'abord au Québec (Canada), pour partir ensuite aux États-Unis, à la Nouvelle-Orléans. Son père est officier supérieur de l'Air Force.

Dean est ingénieur et travaille dans une entreprise industrielle. Il a fait connaissance avec l'apiculture il y a à peine quelques années. Il consacre tous ses loisirs à l'élevage des reines, ses journées s'achevant généralement après minuit.

Sa femme lui vient parfois en aide. Lorsqu'elle n'est pas occupée à la maison et avec leurs deux enfants en bas âge

Il a appris les principes de l'élevage des reines d'une femme de science bien connue dans le monde entier, M^me^ Susan Cobey de l'Universite d'Ohio, qui a été son professeur et qui est aujourd'hui son amie. Il est en contact également

avec d'autres scientifiques qui s'occupent de la génétique et de l'élevage des abeilles mellifères.

L'ancien étudiant Dean Breaux est reconnu par ses professeurs comme un expert dans son domaine. Des scientifiques des Etats-Unis et d'Europe, dont le professeur Roger Morse, l'ont rencontré. Peu de temps auparavant il avait reçu la visite d'un éleveur de reines de la République tchèque.

Par Internet j'ai appris tout récemment que des scientifiques allemands lui avaient commandé huit reines de la lignée Cordovan, fécondées naturellement.

L'organisation pratique de l'élevage

Dean a installé les colonies de son élevage sur plusieurs emplacements aux environs de Dade City. Un grand nombre de colonies sont installées aussi sur l'immense domaine familial. Bon nombre d'entre elles sont des colonies éleveuses et finisseuses, et sont logées dans des corps de hausse. Mais j'ai vu également de nombreux nucléis ainsi que des ruchettes de fécondation. Etant donné que les environs des emplacements n'offrent pas une miellée suffisante, il distribue aux colonies de ses ruchettes du nourrissement liquide à l'aide d'une bouteille placée près du trou de vol. Lors de l'ouverture des premières ruches, j'ai observé que Dean utilisait beaucoup les rayons en plastique. Ce type de rayon est d'une seule pièce avec le cadre. On a écrit beaucoup et souvent sur les cadres et les rayons en plastique. Et tout n'était point positif. Mais toutes les assertions selon lesquelles les abeilles n'acceptaient pas les rayons en plastique étaient infirmées par la pratique dans le cas de Dean. Sur la base plastique, les rayons bâtis étaient uniformes et bien fournis en couvain. Dean était plus que satisfait de ces rayons qui se remplacent très facilement.

Lorsqu'il a ôté des colonies éleveuses et finisseuses les cadres a barrettes, j'ai vu que les cellules royales en plastique y étaient fixées en rang par deux. Chaque cadre avait trois barrettes porte-cellules royales. J'étais loin d'imaginer la quantité de larves qu'il allait introduire par la suite dans les colonies éleveuses. Le fait est par ailleurs connu que les abeilles de race italienne peuvent s'occuper d'un nombre beaucoup plus grand de cellules royales que des carnioliennes.

Les races d'abeilles

A ma grande surprise, j'ai vu s'envoler de plusieurs ruches des abeilles brun-gris. Dean m'a expliqué que c'étaient des abeilles de race *carnica* (qu'on appelle des carnioliennes aux Etats-Unis) originaires de Yougoslavie. Je pense qu'il s'agissait de la Slovénie, qui avait fait jadis partie de la Yougoslavie et où le Département de l'agriculture des Etats-Unis a mis en œuvre et finance un programme commun pour l'apiculture.

Par rapport aux autres colonies, les carnioliennes paraissaient moins actives. Dean nous a expliqué que les colonies de cette race présentent un certain retard dans leur développement par rapport aux autres races.

Méthodes d'élevage

Le processus d'élevage commence par la sélection des colonies éleveuses à l'aide du greffage de très jeunes larves. Il enlève les rayons contenant des

larves âgées d'un jour. Le greffage est effectué à la maison. Pour l'opération, il se sert d'une spatule de modèle chinois qui s'est répandue en Europe et que j'ai vue pour la première fois en 1987 au stand chinois ouvert lors du congrès de Varsovie de l'APIMONDIA. Les cadres à barrettes portant les cellules qui contenaient les larves greffées étaient introduits dans des colonies éleveuses orphelines puis dans des colonies finisseuses, orphelines également. Avant l'éclosion des reines, les cellules matures sont introduites dans des cagettes en toile métallique très fine Les reines ayant une origine spéciale et qui sont sélectionnées dans un but particulier sont ensuite inséminées artificiellement.

L'appareil à insémination utilisé par Dean est du type Laidlaw, le modèle le plus répandu aux États-Unis.

Comme tous les éleveurs, Dean pratique parfois la consanguinisation très étroite afin d'obtenir certaines caractéristiques, ce qui n'est possible que grâce à l'insémination artificielle.

Les autres reines sont introduites dans des ruchettes de fécondation, contenant cinq ou six rayons.

Les ruchers installés sur des emplacements plus éloignés sont destinés à la fécondation naturelle des reines, en respectant le critère de la race.

J'ai vu chez Dean des abeilles dont le corps était de couleur jeune doré, ce qui faisait qu'on ne les observait presque pas sur les nouvelles bâtisses. Il était particulièrement fier de ces colonies de la lignée « Starline ». Leur désavantage résidait dans l'apparition, de temps en temps, du couvain clairsemé, symptôme de la consanguinité. Mais il voulait éliminer ce phénomène par la sélection. Dans la région de Dade City, la saison d'élevage s'étale sur presque toute l'année, ce qui permet d'effectuer le travail de sélection plus rapidement, la durée de la saison permettant de disposer du nombre de générations nécessaires. Sous notre climat tempéré, cela serait impossible.

Dans son élevage, il utilise des abeilles de race *carnica* (carnioliennes) et des lignées et des hybrides d'origine surtout italienne, tels que Starline et Midnight. Les carnioliennes de son élevage ressemblent beaucoup pour ce qui est de la couleur à nos abeilles autochtones. celles de la lignée Starline sont de couleur jaune clair. et les Midnight ressemblent aux abeilles *ligustica* que nous connaissons.

Le marché des reines

Le plus grand apiculteur des Etats-Unis, Richard Adee, possède 55 000 colonies d'abeilles et il utilise. comme presque tous les apiculteurs commerciaux, des reines Starline.

En 1995, les éleveurs de reines Starline ont produit – en plus de celles élevées par Dean – 120 000 reines. Selon certaines informations, la production programmée pour 1996 avait été de 200 000 reines Starline. Aux Etats-Unis il n'y a pas de données statistiques sur le nombre de reines *carnica* élevées, à l'exception de celles obtenues par Dean. Il estime, quant à lui, que leur nombre pourrait s'élever à 20 000.

Les reines inséminées artificiellement sont vendues généralement à d'autres éleveurs qui les utilisent comme matériel de reproduction pour leurs futurs élevages.

Le prix des reines chez D. Breaux en 1996

Le prix par pièce au rucher des reines fécondées des lignées Starline et Midnight, en fonction des quantités : 1 à 5 : 11,50 $ US ; 6 à 24 : 10,25 $ US ; 25 à 99 : 8,50 $ US.

Pour les reines *carnica* vendues sous le sigle ARS-Y-C-1 Yugoslavian : 1 à 5 : 11,50 $ US ; 6 à 24 : 10,25 $ US ; 25 à 99 : 8,50 $ US.

Le prix d'une reine inséminée artificiellement des lignées Starline, Midnight et ARS-Y-C-1 est de 300 $ US.

Le nombre de reines vendues

Chaque année, dans l'intervalle de février à novembre, Dean vend en moyenne cinq mille reines fécondées naturellement.

Il vend également chaque année de cent à deux cents reines inséminées artificiellement, dont 105 de *carnica* et le reste des Starline.

K. Nowottnick

Adresse de l'auteur :
K. Nowottnick, Hauptstrasse 1, D-98593 Kleinschmalkalden, Allemagne.
Tél. et fax : 03689-20003
E-Mail : nowottnick@aol.com

Le point de vente à Marly

Dépôt de la maison Bienen-Meier

Notre dépôt est géré par

M^me^ et M. Balmer, chemin Combetta 5, 1723 Marly
Tél. (026) 436 13 94

M^me^ et M. Balmer se feront un plaisir de vous conseiller et de vous servir.

Heures d'ouverture :

Vous êtes les bienvenu(e)s tous les jours de la semaine.
Assurez-vous cependant de notre présence en appelant le n° (026) 436 13 94

Reprise gratuite et expédition des vieux rayons, cire fondue, etc. :
Pendant **la dernière semaine** des mois de mars, avril, mai, juin, septembre et octobre.

BIENEN MEIER KÜNTEN
Une entreprise de R. Meiers Söhne SA

Fahrbachweg 1
5444 Künten
Tél. (056) 485 92 50
Fax (056) 485 92 55

flexible
innovatrice
rapide