

UN NOUVEAU SERVICE MEMBRES

Avant tout, nous voudrions remercier les personnes qui nous ont prêté leurs collections et ont autorisé la reproduction des épreuves qui nous intéressaient. C'est en partie grâce à elles que nous pouvons mettre aujourd'hui à la disposition de nos membres une série d'environ 750 diapositives qui serviront de support didactique lors de cours d'initiation, conférences, journées d'information, etc.

Les diapositives proposées couvrent plusieurs aspects de l'apiculture : biologie de l'abeille - conduite du rucher - matériel apicole - pollinisation - plantes mellifères - pathologie - analyses de miel, etc.

Comment profiter de ce nouveau service ?

Les intéressés viennent sélectionner les diapositives qui illustreront au mieux le sujet de leur choix. Ils s'engagent à ne reproduire aucune diapositive, et payent une caution de 1000 F par chariot (36 diapositives), qui leur sera restituée lors de la remise du matériel. La durée du prêt est fixée à 1 semaine.

Cette diathèque est ouverte à tous les membres et sections membres. N'hésitez pas à en profiter !

AFIN DE CONSTITUER UN DOSSIER, NOUS SERIONS TRÈS INTÉRESSÉS DE CONNAÎTRE VOS EXPÉRIENCES ET ESSAIS D'UTILISATION DE LA SEXOCLASINE A ET B AU RUCHER. SI VOUS ÊTES EN POSSESSION DE DOCUMENTS, SI VOUS UTILISEZ CE PRODUIT (OU SI VOUS L'AVEZ UTILISÉ), CONTACTEZ-NOUS !

COURS DE SELECTION & ELEVAGE DE REINES

LES COURS SUPERIEURS d'apiculture organisés par le CARI seront consacrés cet hiver à l'élevage de reines, la sélection, la biométrie et l'insémination artificielle. Le but de ces cours est de donner aux participants la base nécessaire pour progresser dans ces matières.

Ces cours sont gratuits. D'une durée totale de 40 heures, ils se dérouleront le dimanche à Louvain-La-Neuve, à raison d'environ 6 heures par journée. Ils sont ouverts à tous les apiculteurs, sans distinction de connaissances antérieures, l'âge minimal de 18 ans devant cependant être atteint. Le nombre de places est limité à 70. A la fin des cours, un certificat de fréquentation sera remis aux participants.

Programme provisoire

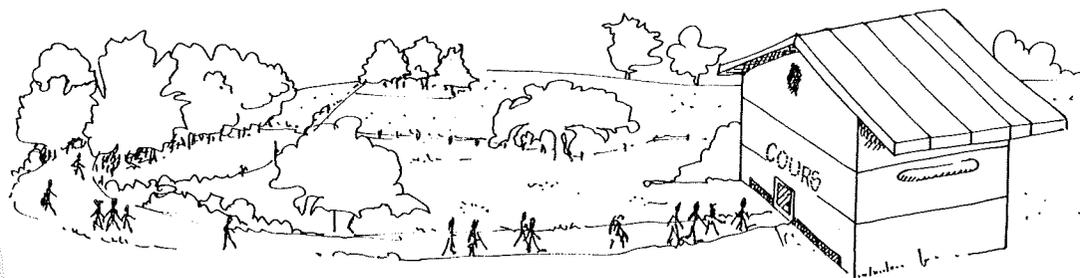
- Morphologie et physiologie de l'abeille et, en particulier, de la reine et du faux-bourdon.
- Génétique de l'abeille avec exercices.
- Elevage de reines.
- Sélection.
- Biométrie avec travaux pratiques.
- Notions de pathologie propre à la reine.
- Insémination artificielle avec travaux pratiques.

La partie consacrée à l'élevage de reines se déroulera en groupes, sous forme de séminaire, après un exposé général. L'animation des groupes sera assurée par des spécialistes de l'élevage de reines. Cette formule permettra à chacun d'apporter sa propre expérience.

Les travaux pratiques relatifs à la biométrie et à l'insémination se dérouleront plus tard dans la saison (mai-juin).

Comme l'hiver dernier, l'animation et la direction du cours seront confiées à Luc NOEL qui assurera également une part importante de l'enseignement.

Les membres intéressés par ce cours sont priés d'envoyer leur demande d'inscription à Luc NOEL, CARI, Boîte Postale 26 à 1300 WAVRE.



EN DIRECT DU TERRAIN

CETTE ANNEE 1985 restera sans doute qualifiée de médiocre dans les mémoires et les commentaires ne manquent pas, dans les différents bulletins et réunions, sur le mauvais printemps et le curieux été que nous avons connus. Côté récoltes, il est peut-être surprenant de constater qu'elles ont été normales chez certains apiculteurs, moindres voire nulles chez beaucoup : c'est dans les conditions difficiles que les qualités des abeilles, le savoir-faire de l'apiculteur et les caractéristiques de la flore locale font mieux la différence.

EN CE QUI CONCERNE l'aspect sanitaire, cette saison est fertile en événements. Au printemps, la nosérose a fait des ravages dans beaucoup de ruchers et c'est à cette maladie qu'il faut attribuer beaucoup de pertes post-hivernales de colonies. Rappelons que la nosérose est rencontrée en permanence dans la plupart des ruchers mais, pour que cette maladie se manifeste, il faut l'intervention de facteurs extérieurs favorables, comme des conditions climatiques difficiles, le manque de provisions suffisantes au printemps ou la faiblesse des colonies au sortir de l'hiver. Pour éviter la nosérose au printemps, la règle d'or reste bien sûr d'hiverner des colonies fortes avec des provisions importantes, distribuées tôt dans la saison.

L'ASCOPHERIOSE, ou couvain plâtré, a fait, comme chaque année, son apparition dans le couvain de printemps. Généra-



lement, cette mycose ne se rencontre qu'au printemps, après une période de mauvais temps. Dès que les abeilles peuvent reprendre leurs vols, les larves malades sont nettoyées et c'est ainsi que le couvain plâtré passe le plus souvent inaperçu. Mais cette année, de fortes infestations ont été observées en juillet et août : des zones entières de couvain étaient parfois détruites par le champignon. Le développement de celui-ci étant favorisé par la chaleur et l'humidité, c'est bien sûr aux périodes de mauvais temps rencontrées cet été qu'il faut attribuer les événements. Des apiculteurs ont enlevé les cadres de couvain atteints. C'est ce qu'il convient de faire lorsque l'infestation est très importante. D'autres ont distribué du sirop avec antibiotiques et ont observé une nette amélioration. N'oublions pas de signaler que l'aération de la ruche joue un rôle important dans la prévention des mycoses. La très forte

infestation d'une colonie parmi d'autres de même force mais beaucoup moins atteintes pose évidemment le problème de la faculté de nettoyage des abeilles. Plus vite les abeilles nettoieront les larves atteintes, moins la mycose aura l'occasion de se répandre parmi le couvain. C'est pourquoi nous avons conseillé aux apiculteurs se trouvant dans cette situation de changer la reine des colonies exagérément atteintes.

CETTE ANNEE AURA VU l'apparition officielle de trois cas d'acariose à travers la Wallonie. D'autres cas seraient recherchés systématiquement. Gageons que les diagnostics et traitements de la varroase aux produits acaricides feront bientôt oublier cette maladie.

LEGISLATION:

Comme annoncé dans les Carnets du CARI n°5, l'Arrêté de l'Exécutif Régional Wallon en matière d'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme est passé au Moniteur Belge du 15-8-1985 :

"Article 192

L'obtention d'un permis de bâtir n'est pas requis pour les travaux et actes suivants:

- 1° Pour autant qu'ils n'impliquent aucune dérogation à des prescriptions légales ou réglementaires : (...)
- c) Des ruchers établis à une distance d'au moins vingt mètres d'une habitation ou de la voie publique ou, si un obstacle

EN CE QUI CONCERNE LA VARROASE, la liste des foyers ne s'est pas allongée par rapport à ce qui a été mis en évidence durant cet hiver. La grande opération de dépistage organisée cet automne aurait permis de connaître précisément la situation et de mettre en place des mesures de lutte appropriée. Le Service de l'Inspection Vétérinaire n'a malheureusement reçu que la candidature d'environ 250 apiculteurs pour cette opération gratuite qui aurait dû en concerner 1250 en Wallonie. La participation est la plus forte en Hainaut (150 apiculteurs). Dans le 21^e district vétérinaire, où la varroase a été mise en évidence, seuls 2 apiculteurs se sont portés volontaires ! A vous d'imaginer les différentes conséquences qui résulteront de ce manque de motivation, allié à une constante infraction aux mesures concernant le déplacement des colonies...

Luc NOEL

plein d'une hauteur de deux mètres au moins existe entre les ruchers et l'habitation ou la voie publique, à une distance de dix mètres (...)"

De plus en matière d'enquête commodo-incommodo, l'Arrêté Royal du 3 avril 79 (Moniteur Belge du 1^{er} juin) précise qu'en présence d'un plan de secteur approuvé, la notion de "rucher installé dans les parties agglomérées des communes" doit être remplacée par "rucher dans les zones d'habitat* fixées par les plans de secteur..."

* aplat entièrement rouge.

LES SUCRES DU MIEL

(suite et fin)

Nous avons vu précédemment (Carnets 4 et 5) quelle était l'origine des sucres dans le miel, comment se faisait la transformation du nectar en miel, ce qu'était l'influence des rapports fructose/glucose et glucose/eau sur le processus de la cristallisation.

Avant d'aborder le rôle des sucres dans l'organisme humain, il nous reste à citer les différentes méthodes d'analyse des sucres permettant de définir si un miel répond à la législation.

L'Arrêté Royal du 28 mai 1975 (M.B. 18/07/75) précise les teneurs en sucres admises pour les miels et miellats.

1. La teneur en sucres réducteurs (1) exprimée en sucre inverti ne peut être inférieure à :
 - 60% lorsqu'il s'agit d'un miel de miellat, seul ou en mélange avec un autre type de miel;
 - 65% dans les autres cas.
2. La teneur apparente en saccharose (sucrose) ne peut être supérieure à :
 - 10% lorsqu'il s'agit d'un miel de miellat, seul ou en mélange avec un autre type de miel ou lorsque la denrée est désignée comme miel d'acacia ou de lavande;
 - 5% dans tous les autres cas.

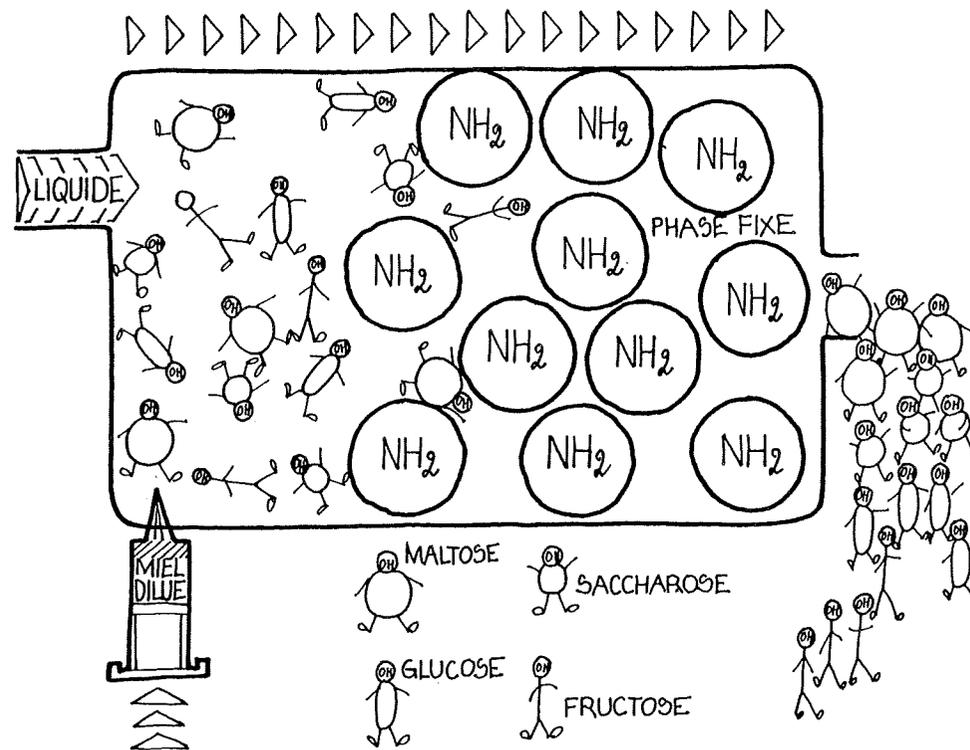
Les méthodes employées pour le dosage des sucres sont nombreuses; elles font appel à la chimie analytique classique (2), à la chromatographie de partage (3) ou encore aux techniques enzymatiques (4).

- (1) Pour rappel : les principaux sucres réducteurs des miels sont le fructose, le glucose et le maltose. Ils présentent une fonction aldéhydique ou cétonique libre.
- (2) Dosage chimique des sucres réducteurs avant et après inversion (LUFF-SCHOORL); les résultats qu'il apporte sont globaux. Cette méthode ne permet pas la différenciation du glucose et du fructose. De plus, pour les sucres réducteurs obtenus après inversion, elle ne permet pas de différencier le saccharose du maltose et autres sucres qui auraient subi une hydrolyse totale ou partielle.
- (3) Il s'agit d'un mode de séparation fondé sur l'absorption sélective par un solide pulvérulent des constituants d'un mélange.
- (4) Les substances enzymatiques engendrent des réactions très spécifiques permettant de doser un sucre bien précis. Exemple : la G-6P -déshydrogénase n'agit que sur le glucose-6-phosphate (G-6P).

Il est clair qu'en matière de dosage des sucres dans le miel, la législation fera, à plus ou moins brève échéance, référence à des techniques d'analyse plus actuelles et plus performantes.

ET AU CARI ? ...

Actuellement, et grâce à la collaboration du laboratoire de Brasserie (UCL), nous effectuons les analyses de sucres par H P L C (High Pressure Liquid Chromatography). La méthode permet une séparation des mono- di- tri- et tétra-saccharides. Un liquide entraîne l'échantillon (miel dilué) à travers une colonne dans laquelle se réalise la séparation qui est basée sur l'affinité des groupements (-OH) des sucres pour des groupements (-NH₂) situés sur la phase fixe. Les temps de rétention différentiels sur cette phase fixe permettent l'analyse des constituants sucrés du mélange.



UN MÉMOIRE TERMINÉ :

Claude BAUDUIN a travaillé, dans le cadre de son mémoire de fin d'études, sur un thème qui lui avait été proposé par le CARI. Il s'agissait d'étudier les modalités d'analyses du glucose, du fructose, du saccharose et du maltose des miels par voie enzymatique.

Au terme de ce travail, il s'avère que le dosage du glucose et du fructose est très aisé. Le dosage du maltose peut se faire de manière précise; le temps de réaction est cependant relativement long. Pour le dosage du saccharose, il reste un problème d'élimination du glucose et du fructose présents dans le miel avant hydrolyse. Nous espérons que d'autres étudiants pourront poursuivre le travail entamé.

UN AUTRE MÉMOIRE EN COURS...

Divers sirops de nourrissage prêts à l'emploi et proposés à des prix de plus en plus alléchants (!) font leur apparition sur le marché. Quelles sont leurs propriétés physico-chimiques ? Peut-on trouver d'autres sources d'hydrates de carbone pouvant entrer dans les sirops de nourrissage ? C'est à ces questions qu'Yves LOICQ tâchera d'apporter des éléments de réponse. Une première expérience sur l'isoglucose se termine; nous espérons pouvoir vous informer des résultats dans les prochains CARNETS DU CARI.

ASSIMILATION DES SUCRES PAR L'ORGANISME

En raison de sa forte teneur en sucres, le miel est un aliment à haute valeur énergétique, 320 calories par 100 g. A titre de comparaison, sachons que 100 grammes de chocolat équivalent à 500 cal; pour le poulet, cette valeur est portée à 150 cal. La ration alimentaire normale d'un adulte de 70 kg correspond à 2500 - 3000 calories par jour.

Le miel est donc par excellence un aliment à prendre avant et pendant un effort physique.

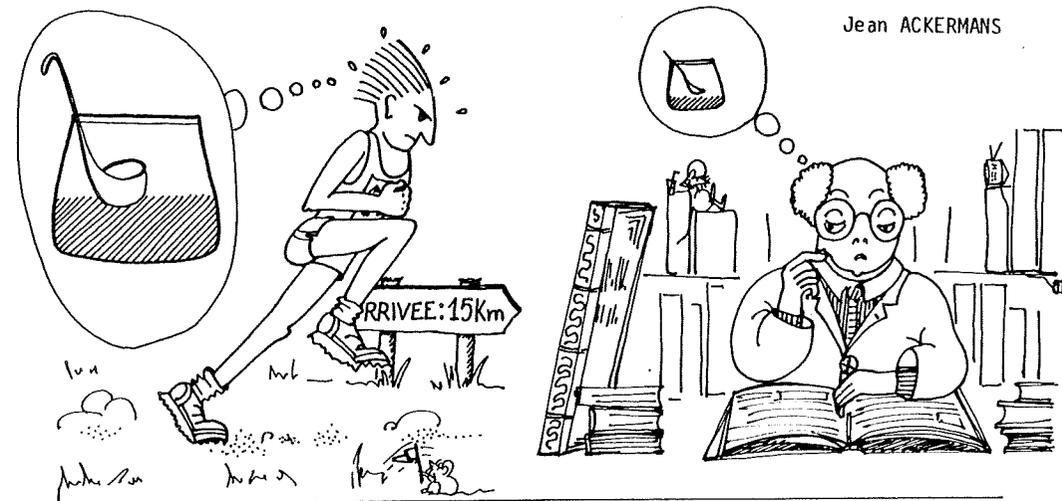
Le miel est, rappelons-le, essentiellement constitué de fructose et de glucose, sucres monosaccharides très facilement assimilables.

Les disaccharides tels que le saccharose, subissent un clivage (hydrolyse) qui a lieu dans l'intestin grêle sous l'effet de l'invertase. Glucose et fructose sont absorbés par l'organisme par les minuscules vaisseaux sanguins qui tapissent les villosités de la paroi intestinale. Le glucose est acheminé par la veine porte vers le foie où il est mis en réserve sous forme de glycogène (1). En fonction des besoins, par exemple lors des contractions musculaires, l'organisme puise son énergie dans l'oxydation du glycogène.

Le métabolisme des glucides est contrôlé par plusieurs hormones, en particulier l'insuline qui est sécrétée par le pancréas. C'est elle qui permet de faire passer le glucose du sang dans les cellules, abaissant par conséquent la glycémie (teneur en glucose dans le sang).

Dans le cas d'un mauvais fonctionnement du pancréas, la sécrétion d'insuline diminue, ce qui entraîne une hyperglycémie. C'est le mécanisme du diabète.

La diététique est avant tout une affaire de bon sens. Il est clair que les besoins glucidiques vont dépendre du type d'activités exercées et que les besoins énergétiques d'un coureur de fond seront différents de ceux d'un archiviste !...

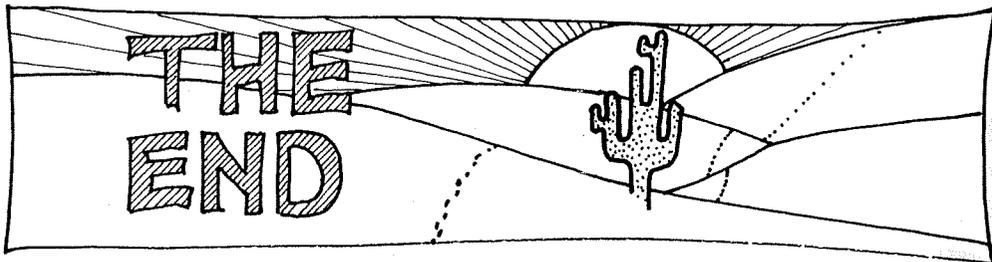


Jean ACKERMANS

(1) Il s'agit de la forme polymérisée du glucose; un polymère est une grosse molécule formée par l'union de plusieurs molécules identiques. Une molécule de glycogène peut contenir 100.000 molécules de glucose.

BIBLIOGRAPHIE

- ARRETE ROYAL du 13 octobre 1969 - Moniteur belge du 18 novembre 1969.
- ARRETE ROYAL du 28 mai 1975 - Moniteur belge du 18 juillet 1975.
- CAMEFORT, H. et BOUE, E., 1979 : Reproduction et Biologie des végétaux supérieurs. Biologie, Ed. Doin, Paris, 436p.
- CRANE, E., 1975 : Honey, a comprehensive survey. Ed. Heinemann, London, 608p.
- DARRIGOL, J.-L., 1979 : Le miel pour votre santé. Ed. Dangles, St Jean de Braye (France), 140p.
- GONNET, M., 1979 : Application au miel d'une méthode de dosage par voie enzymatique des monosaccharides réducteurs. Apidologie, 10 (4), 395-401.
- GONNET, M., 1982 : Le miel : composition, propriétés, conservation. Ed. OPIDA, Echauffour (France), 31p.
- IOIRICHE, N., 1966 : Les Abeilles : Pharmaciennes ailées. Ed. Mir, Moscou, 240p.
- LEHNINGER, A.L., 1975 : Biochemistry. Worth Publishers, Inc, New York, 2d ed., 1104p.
- LOUVEAUX, J., 1968 : Composition, propriétés et technologie du miel in : Traité de biologie de l'abeille. III Les produits de la ruche, Ed. Masson et Cie, Paris VI, 278-324.
- Manuel d'Analyses des Denrées Alimentaires Officielles - Suisse : 23, Miel, 37p.
- MAURIZIO, A., 1968 : Formation du miel in : Traité de biologie de l'abeille. III Les produits de la ruche, Ed. Masson et Cie, Paris VI, 264-276.
- PERCIFAL, M., 1961 : Types of nectar in Angiosperms. New Phytol., 60, 235-281.
- SEYVERIN, M., 1984 : Les édulcorants in : Sucres : propriétés édulcorantes et rhéologiques. Séminaire d'agro-alimentaire et de biotechnologie 1984, Fac. Sc. Agron. Gbx et Sc. Agr. L.L.N., 1-40.



à propos de traitements par pesticides...

Lu dans LA FRANCE AGRICOLE
du 30 août 1985 dans l'article de
Michel Lammertyn (docteur vétérinaire):
utilisation des insecticides -
ATTENTION AUX ABEILLES :

(...)

Cependant, on peut trouver des produits phytosanitaires dits "non dangereux pour les abeilles". Cette mention ne veut pas dire que le produit n'est pas dangereux pour les abeilles. Elle veut dire que le produit est moins dangereux que les autres et que de ce fait, on admet la possibilité d'emploi pendant la période de floraison. Mais cette utilisation doit se faire avec une série de précautions si on ne veut pas que les abeilles soient intoxiquées. Hélas, bien souvent les précautions ne sont pas suffisamment bien indiquées sur les notices ou écrites en lettres trop petites, si bien que l'utilisateur a du mal à les suivre. C'est la raison pour laquelle cette notion un peu abusive de "non dangereux" devrait être révisée dans un futur très proche. La mention devrait s'appliquer pour un usage précis, sur une culture donnée : exemple, non dangereux pour les abeilles en traitement contre le méligèthe du colza.

(...)

On oublie le plus souvent que les pesticides ne détruisent pas toujours uniquement les espèces visées par le traitement...

APICULTURE ET COLOMBIE

LA COLOMBIE ! Ce pays, pour nous Européens, évoque en vrac, le café, l'or de l'El Dorado, ... et les nouveaux petits génies du tour de France.

Un récent voyage m'a permis de faire un circuit touristique de Bogotá aux régions du sud-ouest du pays (*Valle del Cauca*). J'ai eu ainsi l'occasion de rencontrer à Bogotá le Dr. R. Echeverry et son assistant, le Dr. L. Garcia, responsables d'un programme de développement apicole à la Fédération des Producteurs de Café. Ils m'ont exposé la situation de l'apiculture dans les différentes régions du pays, ses développements actuels et ses nouvelles perspectives. Ils m'ont indiqué aussi quelques visites intéressantes. C'est ainsi que j'ai pu voir une coopérative apicole à Tuluá et un centre pilote apicole à Trujillo dans le *Valle del Cauca*. Au hasard d'une promenade, j'ai également parlé avec un apiculteur amateur en montagne. Il faut dire que, partout, l'accueil fut particulièrement sympathique.

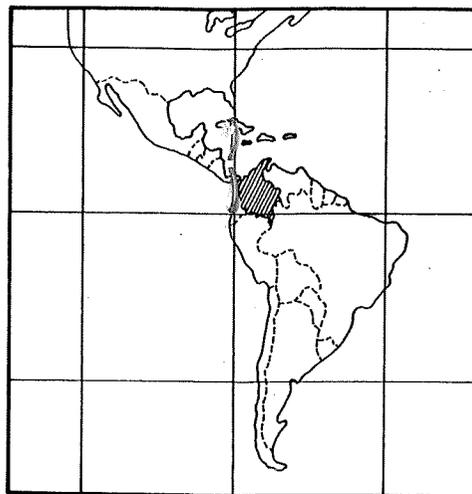
La Colombie a un relief très accidenté; à partir du sud du pays, la Cordillère des Andes se divise en 3 branches, ce qui donne une variété infinie de paysages, de la forêt tropicale côtière du Pacifique aux sommets culminant à plus de 5000 m, des plages de la mer des Caraïbes aux vallées fertiles situées entre les cordillères.

ET L'APICULTURE ?

EN COLOMBIE, comme dans d'autres régions montagneuses tropicales, il convient de caractériser l'apiculture en fonction des zones d'altitude. Ces zones conditionnent en effet le type de climat et de végétation et, par conséquent, la production de miel.

Cinq zones d'altitude sont généralement définies : *nevado* (neiges éternelles), *páramo* (désert d'altitude de 3000m à 4500m), *tierra fría* (terres froides, de 2000m à 3000m), *tierra templada* (terres tempérées, de 900m à 2000m) et *tierra caliente* (terres chaudes, de 0 à 900m).

Dans les deux premières zones, aucune apiculture n'est possible en raison du



froid qui y règne. Dans les autres, la production apicole va dépendre essentiellement de la longueur de la saison sèche et de la température maximale journalière. Si la moyenne nationale de production de miel par ruche est d'environ 20 kg, on signale des valeurs de 50 à 100 kg dans la *tierra templada* et jusqu'à 150 kg dans la *tierra caliente*. Les productions sont en général beaucoup plus importantes dans les régions plus chaudes.

En *tierra templada* et *tierra caliente*, deux cultures peuvent causer des préjudices importants à l'apiculture. Le coton tout d'abord fait l'objet de pulvérisations aériennes de pesticides pendant la floraison et les dégâts enregistrés dans les ruchers ne sont pas négligeables. La canne à sucre ensuite peut également

poser des problèmes à l'apiculteur. Le jus de canne à sucre fraîchement coupée est très sucré et attire particulièrement les abeilles. La production de - vrai - miel est alors compromise !

UNE MAJORITE D'APICULTEURS AMATEURS

ON ESTIME A 150.000 le nombre de colonies; ce nombre augmente régulièrement. 1/3 de ces colonies occupent des ruches traditionnelles; les autres sont essentiellement des ruches Langstroth. La plupart des apiculteurs ne possèdent pas plus de 50 ruches. Il s'agit le plus souvent d'une activité de complément. On compte cependant quelques apiculteurs professionnels possédant un millier de ruches. Il est à noter que l'apiculture transhumante est rarement pratiquée.

LE MIEL - UN PRODUIT "DE LUXE"

LE MIEL EN COLOMBIE est un produit "de luxe" qui n'occupe pas sur la table la place qu'il occupe en Europe ou en Afrique du Nord. La consommation de miel par habitant est assez faible et tout le miel produit est consommé.

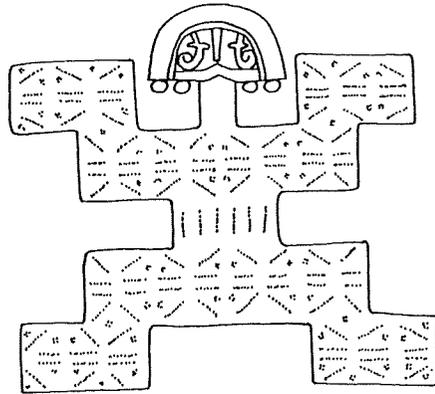
La production annuelle de miel est estimée à 1000-2000 tonnes, qui se vendent sur le marché intérieur à 1500 - 2000 dollars la tonne, ce qui est assez élevé. Sur le

marché international, le miel se vend à un prix variant de 450 à 800 dollars la tonne. Il n'est donc pas intéressant pour eux d'en exporter.

Au détail, le miel se vend au litre et non au kilo, le plus souvent en bouteille. Le consommateur colombien préfère en effet le miel liquide. S'il cristallise, il est généralement conseillé sur l'étiquette de procéder au chauffage au bain-marie.

L'ABEILLE "AFRICAINNE", PAS SI MECHANTE QUE CA !

AL'INSTAR DES APICULTEURS des régions tropicales d'Amérique latine, l'apiculteur colombien doit modifier son mode de conduite de ruches suite à l'apparition de l'abeille "africaine". Il faut se rappeler qu'il n'existait pas d'espèces indigènes d'abeilles mellifères en Amérique. Ce sont les immigrants qui y importèrent des races européennes. En 1956, une abeille de race africaine (*Apis mellifica adansonii* ou *Apis mellifica scutellata*) fut introduite "accidentellement" au Brésil par des chercheurs quelque peu inconscients. Cette abeille s'est croisée avec les abeilles de races européennes et il en a résulté un hybride particulièrement agressif, qui a envahi très rapidement (300 à 400 km/an) l'ensemble de la zone tropicale du continent sud-américain. Son avance semble stoppée dans les régions plus froides où la température la plus élevée du mois le plus froid ne dépasse pas 16°C.



D'après les recherches effectuées principalement au Brésil, cette abeille n'est pas aussi intraitable qu'ont voulu le faire croire des journalistes alarmistes. En appliquant un mode de conduite adapté à son comportement, et en prenant des précautions élémentaires, il est tout à fait possible d'obtenir une bonne production de miel... sans risquer sa vie à chaque manipulation.

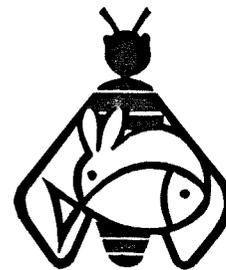
Le principal problème réside dans les colonies sauvages. En effet, cet hybride a une grande tendance à essaimer à la moindre contrariété. L'existence d'un grand nombre d'essaïms sauvages dans une région peut véritablement décimer des ruchers de colonies de races européennes. Les colonies sauvages "africaines" plus agressives et plus peuplées pillent les colonies "domestiques" et entrent en concurrence directe pour les lieux de butinage car elles sont également plus actives. Dans certaines régions de Colombie, on assiste ainsi à une forte diminution du nombre de colonies d'abeilles "européennes".

LA FEDERATION DES PRODUCTEURS DE CAFE ET L'APICULTURE

QUI DIT COLOMBIE dit ... café. La Colombie est le second producteur mondial de café après le Brésil. Il représente les deux tiers des exportations globales du pays.

La *Federacion Nacional de Cafeteros de Colombia* est une importante organisation privée qui regroupe les producteurs de café.

Actuellement, la Fédération a mis au point un programme de diversification des productions. C'est ainsi qu'elle favorise la plantation de nouvelles espèces fruitières et le développement de l'exploitation des "espèces mineures" (abeilles, lapins, poissons). L'extension de ces productions pourrait permettre de fournir aux paysans des revenus supplémentaires sans devoir nécessairement disposer de capitaux importants au départ.



Pour l'installation d'un rucher de 15 colonies d'abeilles elle prête 80.000 pesos (*) à 5 ans avec un intérêt de 20%. Le remboursement ne s'effectue qu'à partir de la 2ème année.

(*) 10 pesos = + 5 FB.

Il est également possible d'obtenir des crédits plus importants pour un plus grand rucher. Sachant qu'en Colombie le taux d'inflation est énorme, ce type de financement présente beaucoup d'avantages pour le paysan qui désire se procurer un revenu d'appoint.

L'apiculture est particulièrement intéressante dans les régions de culture du café, car ses fleurs fournissent un nectar attractif pour les abeilles.

Ce programme de développement de l'apiculture est en cours depuis 11 ans. Sur les 150.000 colonies recensées, 55.000 ont été installées grâce à la Fédération. Parallèlement, celle-ci a favorisé le développement de coopératives (*Coomenores*), qui fournissent aux apiculteurs coopérateurs une aide technique et matérielle. Ils peuvent ainsi se procurer le matériel apicole à des prix intéressants. Par ailleurs, la coopérative leur achète leur production de miel à 170.000 pesos la tonne. Elle s'occupe alors de la refonte, de la mise en pot et de la commercialisation du produit.

Dans le *Valle del Cauca*, il y a environ 400 apiculteurs dont 365 sont affiliés à la coopérative. Elle récolte également le pollen et la cire; si le miel et la cire ne posent pas de problème de marché, le pollen ne rencontre pas beaucoup de demandes. Il s'agit donc d'un créneau à développer. La cire est principalement destinée à la fabrication d'encastique, de bougies et de produits cosmétiques. Un nouveau débouché apparaît dans son utilisation comme enveloppe de fruits pour la conservation.



La Fédération compte également des centres pilotes d'apiculture parmi lesquels la station d'élevage de reines à Tuluá (Valle del Cauca). La présence de l'abeille "africaine" implique un renouvellement fréquent des reines (tous les 6 mois à un an). Le centre de sélection fournit des reines fécondées à la coopérative qui les revend 300 pesos aux coopérateurs. Ils utilisent principalement l'abeille Buckfast et vont recourir prochainement à l'insémination artificielle. Ce centre est très récent et son objectif à court terme est de produire 5000 reines par an.

Au départ de ces centres pilotes et de ces coopératives, la Fédération réalise aussi un programme de vulgarisation et d'information en apiculture par le biais de cours, de conférences, de visites diverses et de publication de fiches techniques reprenant notamment les modes de production et d'exploitation des produits de la ruche.

Par toutes ces initiatives, la Fédération espère ainsi arriver à un développement important de l'apiculture en Colombie par l'installation de petites unités de ruches en milieu rural, contrecarrant par la même occasion la disparition des colonies d'abeilles suite à l'arrivée de l'abeille "africaine".

LA POLLINISATION DIRIGÉE DES ESPÈCES FRUITIÈRES...

UNE ACTIVITÉ À DÉVELOPPER

LA "POLLINISATION DIRIGÉE" au moyen du déplacement de ruches sur différentes cultures n'est pas encore pratiquée systématiquement à large échelle comme elle l'est par exemple dans le sud de la France. Cependant, il est conseillé aux producteurs de fruits d'installer un rucher dans les vergers. De toutes les espèces fruitières

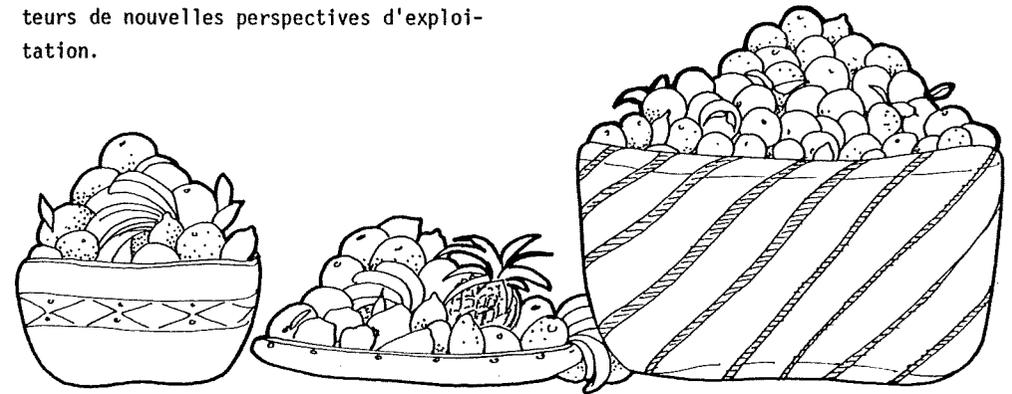
présentes en Colombie (et elles sont nombreuses), beaucoup nécessitent une pollinisation croisée et tirent un bénéfice certain de la présence de ruches à proximité (goyaves, papayes, oranges, citrons, abricots, avocats, fruits de la passion, ... et bien d'autres fruits le plus souvent inconnus dans nos régions).

Il serait ainsi intéressant de déterminer pour chacune de ces cultures, les modalités et les exigences précises en matière de "pollinisation dirigée" ce qui offrirait aux producteurs et aux apiculteurs de nouvelles perspectives d'exploitation.

EN BREF

EN COLOMBIE, l'apiculture est en pleine expansion malgré les problèmes rencontrés par l'arrivée de l'abeille "africaine". Comme dans d'autres pays en voie de développement, ce type d'activité peut permettre aux paysans de se procurer des revenus sans devoir recourir à des techniques sophistiquées ni à des investissements importants.

Michèle LEMASSON



BIBLIOGRAPHIE

- ECHVERRY, R., 1985 : Communication personnelle.
GARCIA, L., 1985 : Communication personnelle.
I.C.A., 1984 : La abeja africanizada. El Campesino, 8 juillet 1984, 1-10.
KENT, R.B., 1976 : Beekeeping regions and the beekeeping industry in Colombia. Bee World, 57 (4), 151-158.
STASSART, P., 1985 : Aperçu sur l'apiculture tropicale et subtropicale. Mémoire de fin d'étude, Institut de Médecine tropicale "Prince Léopold", Anvers, Inédit, 45 p.
TAYLOR, O.R., & SPIVAK, M., 1984 : Climatic limits of tropical african honeybees in the Americas. Bee World, 65 (1), 38-47.

Elever des reines sans transfert de larves



LORSQUE L'ON DESIRE élever un certain nombre de reines, il y a souvent une étape obligée : le transfert de larves, que l'on appelle aussi "picking". A l'aide d'un outil, on prélève des larves âgées d'un jour et on les dépose dans une cupule de cire ou de plastique. Ces larves seront ensuite prises en élevage royal par des abeilles orphelinées. Cette manipulation rebute beaucoup d'apiculteurs, tout d'abord parce qu'elle est -faussement-auréolée d'une réputation de haute technicité mais aussi parce qu'une série de conditions sont nécessaires pour sa bonne réussite : il faut une bonne vue, maîtriser ses mouvements, ne pas exposer les larves aux rayons du soleil qui les tuent rapidement et surtout ne pas laisser les larves se dessécher avant leur retour aux abeilles...

Sachez qu'il existe (au moins) deux possibilités de produire des reines en nombre sans transfert de larves : l'utilisation de bandes de cellules avec oeufs et le "JENTER".

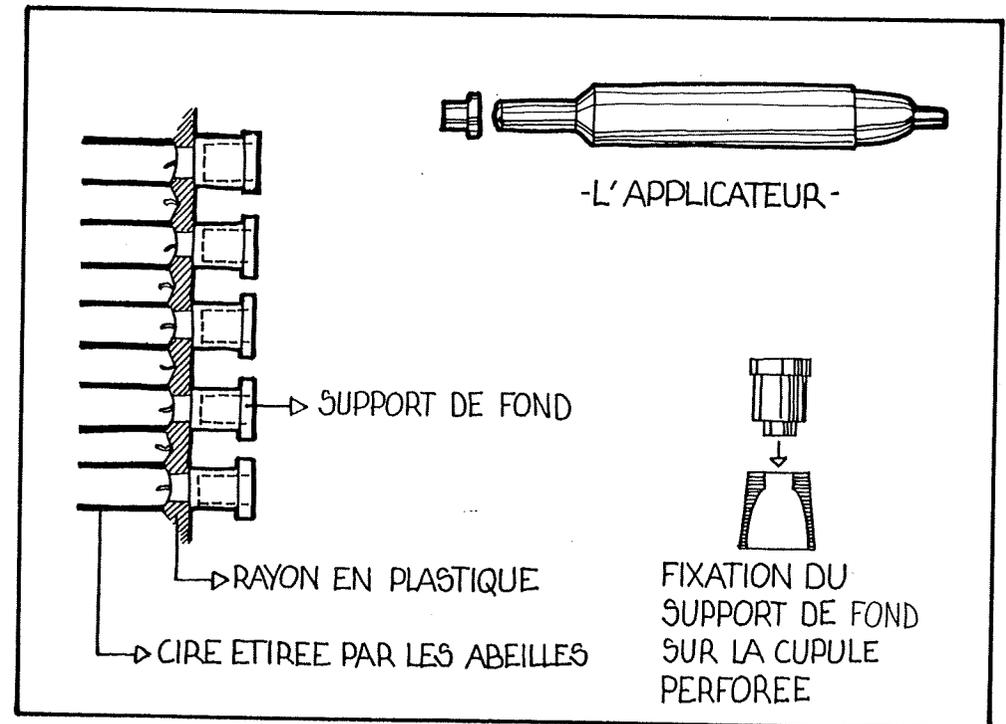
BANDES DE CELLULES AVEC OEUFS.

Les reines aiment pondre dans un beau cadre nouvellement bâti. Il suffira donc d'introduire, au sein du nid à couvain de la colonie sélectionnée, un tel cadre qui se verra très vite garni d'oeufs. On peut également enfermer la reine sur ce cadre entre 2 grilles à reine verticales afin de connaître l'âge des oeufs avec précision. Par la suite, on découpe, avec une lame bien tranchante et éventuellement chauffée, des bandes comportant 2 rangées de cellules. Les cellules d'un côté de la paroi médiane sont pincées entre les doigts de manière à constituer une fondation de cire qui permettra la fixation des bandes au support de bois que l'on accrochera dans un cadre vide. On a bien sûr intérêt à choisir pour support une baguette légère qui pourra ensuite être découpée au sécateur quand on voudra disposer des cellules royales. Les bandes sont fixées au support en faisant légèrement fondre la cire à la chaleur. Les cellules sont maintenant présentées avec leur ouverture vers le bas. Il faut encore écraser avec les doigts 3 cellules sur 4 avant l'introduction dans une colonie orphelinée ou dans le starter pour obtenir un grand nombre de cellules royales bien séparées.

LE "JENTER"

Présenté souvent comme une merveille d'imagination ou comme la meilleure innovation technique en apiculture de ces dernières années, ce matériel d'élevage de reines conçu par l'apiculteur allemand Karl JENTER se base pourtant sur un principe bien simple et déjà utilisé depuis longtemps en élevage de reines : plutôt que de prélever la larve avec un outil, pourquoi ne pas prélever la cellule ou le fond de celle-ci ? On trouve dans le commerce de ces emporte-pièces pour prélever soit le fond de la cellule avec son oeuf, soit la cellule entière. Il suffit ensuite d'incorporer le fond dans une cupule ou de fixer la cellule sur un support. Le matériel "JENTER" permet d'appliquer ce principe à grande échelle avec un matériel en plastique particulièrement bien étudié. On dispose d'un rayon avec des empreintes de cellules sur une seule de ses faces. 86 de ces cellules (100 pour le nouveau modèle) ont leur fond escamotable présenté sur un support.

Quand on utilise le matériel au maximum de sa capacité, l'autre face du rayon est entièrement garnie des supports de fonds. Une plaque de plastique se pose sur les supports de fonds afin d'éviter qu'ils se décrochent.



Le rayon de plastique doit être inséré dans un cadre et peut être entouré de cire gaufrée. Une très grande attention doit être apportée à l'encerclement du matériel. Pour cela, on utilise une bombe aérosol produite pour cet usage, une éponge imbibée de cire liquide ou une boulette de cire ramollie à la chaleur. Le moyen idéal d'étirer très rapidement la cire est bien sûr de donner le cadre à un essaim tout nouvellement enruché. Si les abeilles ont étiré des parois de 1 à 2 mm sur le rayon en plastique, le matériel peut déjà être utilisé.

On place la reine sur le rayon en plastique et on l'y enferme avec le couvercle-grille à reine. Six à dix heures plus tard, selon Karl JENTER, on peut libérer la reine en enlevant le bouchon placé au centre de la grille à reine. Pratiquement, nous avons pu constater que les choses ne sont pas aussi simples. Bien souvent, il faut attendre bien plus longtemps avant que la reine ne consente à pondre dans ce matériel inconnu. L'idéal est donc de familiariser le rayon au sein de la colonie avant d'y enfermer la reine. Trois jours après la libération de la reine, on prélève, avec l'outil fourni, les fonds des cellules avec leurs jeunes larves. Les fonds des cellules s'insèrent alors dans une cupule perforée. Le tour est joué : nous disposons maintenant d'une jeune larve dans une cupule, cupule à placer dans un porte-cupule qui permettra sa fixation au cadre d'élevage.

Le cadre en plastique contenant des jeunes larves sur toute sa surface, il faut nettoyer celui-ci avant réutilisation. On peut, pour cela, simplement passer le cadre sous la pomme de la douche. On peut aussi facilement nettoyer les fonds de cellules en les mouillant de sirop et en les plaçant dans un nourrisseur.

Les deux méthodes ne sont pas un simple palliatif pour les éleveurs que rebute le transfert de larves. Ce sont des méthodes qui permettent un élevage à partir de l'oeuf : la jeune larve, dès sa naissance, est prise en élevage royal. De plus, elle n'a pas à subir le transfert qui aura au moins pour conséquence de perturber l'apport en gelée royale, en altérant la qualité de celle-ci si nous plaçons de la gelée dans la cupule avant transfert ou en diminuant la quantité disponible pendant un certain temps si nous greffons à sec. Les travaux du chercheur ÖRSI-PAL[®] ont démontré que les reines nées d'élevages à partir d'oeufs étaient en moyenne plus lourdes et avaient plus d'ovarioles que des reines nées d'élevage par transfert de larves. Malheureusement, on ne connaît pas encore de résultats concernant le rendement en miel de colonies ayant reçu les différentes catégories de reines.

Luc NOEL

© ÖRSI-PAL, Z., 1965 cité par FRESNAYE, J., 1975 : Des méthodes d'élevage et la qualité des reines obtenues. Bul. Tech. Apic., 2(2), 15-30.

C'EST LA SAISON DES PLANTATIONS !!
Avez-vous votre "GUIDE PRATIQUE DES PLANTATIONS
D'INTERET APICOLE" ?

UN ARBRE, UNE FLEUR, UNE ABEILLE...

F.J. Jacobs, J. Franssen et B. Rothier



en vente au CARI asbl

(70,-F pour les membres; 100,-F pour les non-membres)

UNE CAGETTE EXPERIMENTALE

De nombreuses expériences nécessitent l'utilisation de cagettes permettant le maintien de petits paquets d'abeilles (50-300) pendant plusieurs jours. Les cagettes utilisées lors d'études sur le nourrissage, sur la toxicité de produits, sur l'instinct d'amassage, ... et décrites par J. PAIN (1966) et O. VAN LAERE (1973) ne permettent cependant pas de tester l'activité acaricide de molécules pouvant convenir pour le traitement de la varroase.

C'est pourquoi le CARI a réalisé une nouvelle cagette, fortement inspirée des deux modèles cités ci-dessus, mais possédant à sa base un treillis à mailles de 3 mm tendu sur toute la surface. Un papier graissé placé sous la cagette permet ainsi de récupérer les acariens éventuellement tombés.

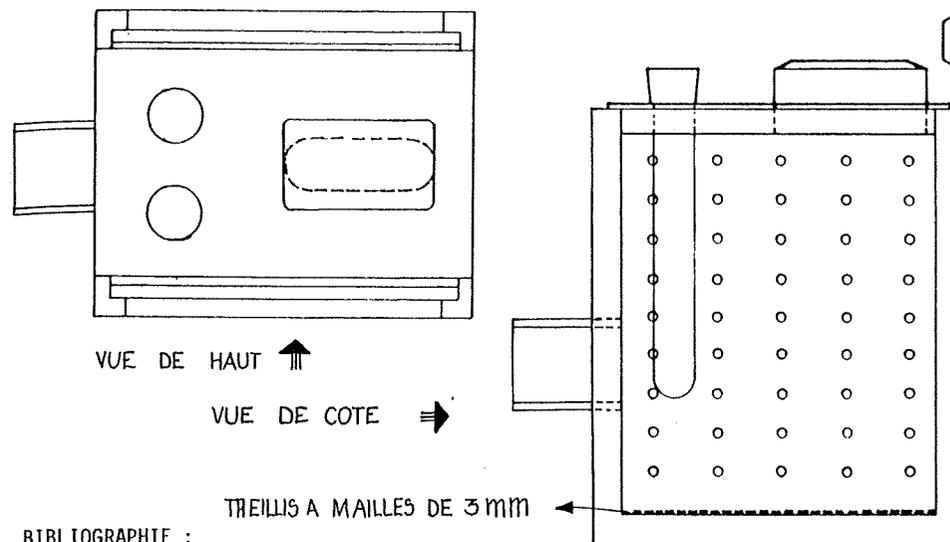
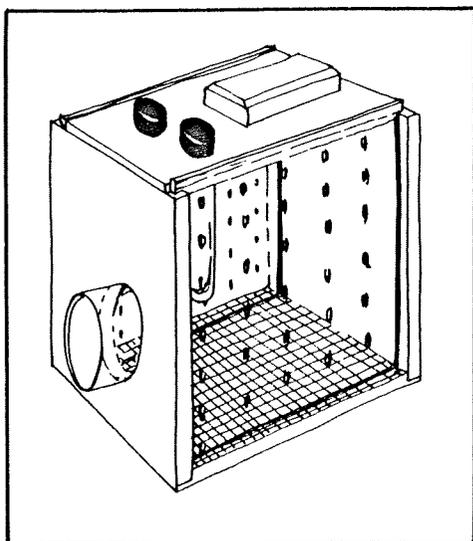
Cette cagette présente les dimensions intérieures suivantes : 100x85x65 mm. Les parois latérales sont réalisées en polyester transparent percé d'une série de trous pour l'aération. Ces parois sont amovibles, ce qui permet un accès aisé à toutes les faces intérieures de la cagette pour le nettoyage. Les autres parois sont en bois recouvert d'un vernis polyester. La partie supérieure est percée de trois orifices, dont deux permettent le placement d'abreuvoirs et le troisième, de forme allongée (40x10 mm), l'introduction d'un fragment de cire gaufrée soudé au bloc de fermeture. Un tube de nourrissage au candi peut être placé au travers d'une paroi latérale.

De plus, une ou plusieurs coupelles de nourrissage peuvent être placées sur le fond de la cagette.

En dehors des tests habituels, cette cagette permet de réaliser des études de mortalité d'abeilles infestées de varroas, pendant plusieurs jours après un éventuel traitement (fumigation - aérosol).

Signalons aussi qu'elle peut être utilisée pour le maintien des reines avec peu d'abeilles dans une étuve à 25°C.

Etienne BRUNEAU



BIBLIOGRAPHIE :

- DRESCHER, W., 1976 : Elevage et conservation des reines et des mâles in: *Insémination artificielle de la reine d'abeilles*. Ed. Apimondia, Bucarest, 25-38.
- PAIN, J., 1966 : Nouveau modèle de cagette expérimentale pour le maintien d'abeilles en captivité. *Annales de l'abeille*, 9, 71-76.
- VAN LAERE, O., 1973 : Construction de deux types de ruchettes expérimentales. *Apidologie*, 4 (1), 111-115.

Lu pour vous

INSECT POLLINATION OF CULTIVATED CROP PLANTS*

MAC GREGOR, S.E., 1976 (en anglais). *Agricultural Handbook n°496*, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, 411p.

Cette "bible de la pollinisation" donne tout d'abord diverses précisions en la matière : intérêt économique d'une pollinisation adéquate, notions de biologie florale, élevage des abeilles mellifères et d'autres insectes en vue de leur utilisation pour la pollinisation des cultures et précautions à prendre en cas de traitements pesticides.

L'auteur reprend ensuite pour de nombreuses plantes cultivées (près de 150 espèces des régions tempérées et tropicales), les caractéristiques du plant et de l'inflorescence, le type de pollinisation (autopollinisation, pollinisation croisée, ...), les vecteurs de pollen (vent, insectes...), ainsi que les recommandations en matière de "pollinisation dirigée".

MA METHODE D'APICULTURE*

Frère ADAM, 1980. Le courrier du livre, Paris, 108 p.

Combien d'apiculteurs ne sont-ils pas en admiration devant le Frère ADAM qui pratique l'apiculture à l'Abbaye de Buckfast dans le Devon, en Angleterre, depuis 1915. Septante saisons apicoles à un niveau professionnel font du Frère ADAM le meilleur praticien de ce monde, qualité qui lui est reconnue depuis bien longtemps. Le Frère ADAM a connu l'évolution de notre apiculture, depuis ses balbutiements du début de ce siècle jusqu'à nos jours : que de découvertes auront jalonné ce merveilleux itinéraire !

C'est avec beaucoup de simplicité que le Frère ADAM expose sa méthode d'apiculture basée avant tout sur la sélection, l'élevage et le renouvellement des reines. L'abeille de Buckfast a été patiemment sélectionnée pour ses grandes qualités et pour être parfaitement adaptée aux conditions de terrain difficiles de cette région où la miellée principale est la bruyère. Par ailleurs, le Frère ADAM est un grand organisateur et chaque étape de la conduite des ruches et l'ensemble de son matériel ont été étudiés afin de pouvoir être toujours le plus efficace possible dans le travail quotidien. A la lecture du livre du Frère ADAM, on se rend compte à quel point chaque détail a son importance et que c'est finalement l'accumulation de ces détails qui fait le succès exprimé en kilos de miels.

Voilà un livre à lire, à relire et à méditer car chacun d'entre nous a beaucoup à recevoir d'une aussi grande expérience.

TECHNIQUES RATIONNELLES DE POLLINISATION DES CULTURES*

APIMONDIA - INSTITUT TECHNIQUE DE L'APICULTURE, 1979. C.R. Symposium International, Avignon, avril 1973, Ed. Apimondia, 104p.

Cet ouvrage est le compte rendu d'un symposium international sur la pollinisation qui s'est tenu à Avignon en 1979. Il reprend les communications de différents chercheurs, avec comme objectif principal d'apporter aux praticiens (producteurs agricoles et horticoles, apiculteurs) des informations et des directives dans le domaine de la "pollinisation dirigée".

INCREASING PRODUCTION OF AGRICULTURAL CROPS THROUGH INCREASED INSECT POLLINATION*

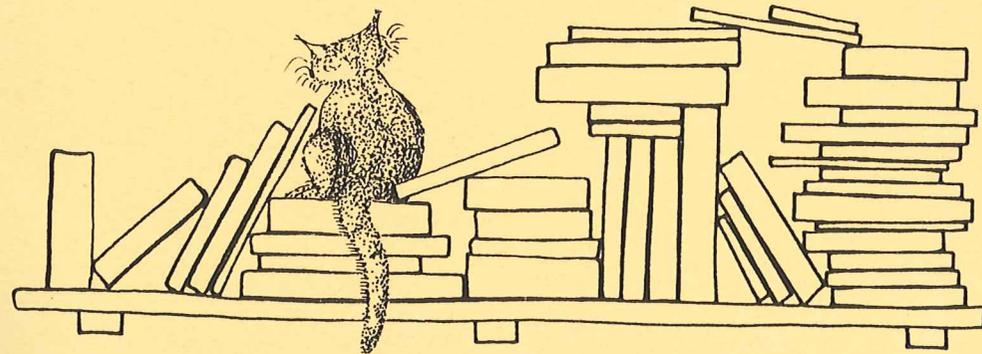
PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLLINATION, 1979 (en anglais). October 11-13, 1978, Ed. Maryland Agricultural Experiment Station, University of Maryland College Park, Maryland, 541p.

Dans ce compte rendu du IV^e symposium sur la pollinisation des plantes cultivées sont rassemblées des communications de 72 chercheurs provenant de 15 pays différents. Les articles sont classés dans 5 sections suivant le sujet qu'ils abordent : I. Production de semences hybrides grâce à l'utilisation d'abeilles; II. Etablissement de l'intérêt d'insectes pollinisateurs pour des cultures déterminées; III. Aménagement des ruches pour la pollinisation de cultures; IV. Comportement de butinage; V. Ecologie de la pollinisation.

BIJEN HOUDEN IN DE TROPEN*

TOOL, 1980 (en néerlandais). Mauritskad 61a, Amsterdam (Nederland), 61 p.

Il s'agit d'un fascicule d'une soixantaine de pages pouvant servir d'ouvrage d'initiation à celui qui voudrait mieux connaître l'apiculture sous les tropiques. Si les principes généraux de conduite de rucher sont d'application sur tous les continents, il y a cependant certaines spécificités dues au climat, aux races d'abeilles, à la végétation, etc. Quelques figures et plans illustrent le texte qui se veut simple et adapté aux conditions de travail propres aux pays en voie de développement.



* vous pouvez consulter cet ouvrage dans notre bibliothèque