

Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 74 (1977)
Heft: 10

Rubrik: Pratique ou technique apicole

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: 24.01.2026

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

Pour comprendre le *processus de la transformation du nectar en miel* il faut suivre la butineuse dans son vol à la recherche du nectar : l'abeille se pose sur une fleur, elle l'examine et éventuellement, à l'aide des mandibules, elle ouvrira la corolle et ensuite trouvera les glandes nectarifères d'où, à l'aide de la langue, elle sucera le nectar en l'entreposant pour la durée du transport dans son jabot. *A partir de ce moment, dans le laboratoire interne de l'abeille commence l'élaboration du miel.* Par l'action directe de l'abeille le nectar changera intégralement de consistance et ensuite de structure.

Pendant son vol de retour une partie de l'eau contenue dans le nectar est éliminée par les parois du jabot. Averties de la présence du nectar dans le jabot, une partie des glandes de l'abeille démarrent les processus chimiques et biochimiques de la transformation du nectar.

Rentrée à la ruche la butineuse est accueillie par la jeune abeille qui, dans ses premiers jours de vie s'appelle « l'abeille de la ruche » parce que la division du travail l'oblige à remplir des tâches à l'intérieur de la ruche ; elle reçoit le nectar apporté par la butineuse pour l'entreposer dans les cellules du rayon.

Ainsi, passant d'une abeille à l'autre, de jabot en jabot, le nectar s'enrichit de nouvelles quantités de ferment, *d'invertine* surtout.

Ce nectar ne reste pas dans la première cellule où il fut entreposé. Une autre jeune abeille viendra le prendre et le déménager, de sorte qu'il passera bien des fois, de jabot en jabot, de cellule en cellule, chaque fois le processus de transformation s'intensifie jusqu'à ce que le nectar devienne miel. Généralement ces déménagements se font de nuit. Pendant l'entreposage du nectar dans les cellules, le surplus d'eau qui est superflu au processus chimique sera éliminé par l'action des abeilles qui font la ventilation pour que le degré de concentration corresponde aux caractéristiques du miel mûr. Les abeilles doivent ramasser de 3 à 4 kg de nectar pour obtenir 1 kg de miel mûr.

Quand les abeilles commencent à operculer les cellules c'est un signe que le processus de transformation du nectar en miel touche à sa fin, que le miel est mûr (quand la moitié du rayon est operculée). Il contient alors environ 20 % d'eau, quantité normalement contenue par un miel de bonne qualité.

Tiré d'Apimondia : « L'Apiculture aujourd'hui. »



PRATIQUE OU TECHNIQUE APICOLE

QUELQUES EFFETS DE LA CONSTRUCTION DE LA RUCHE SUR LES COLONIES D'ABEILLES

W. B. Bielby
Angleterre

Dans l'apiculture, il n'y a qu'un seul facteur placé entièrement sous le contrôle de l'apiculteur : le modèle ou le type de ruche qu'il utilise. De nombreuses discussions et controverses ont eu lieu au sujet des avantages et des inconvénients de l'emploi des différents types de ruches. On a accordé une attention réduite aux conditions optimales nécessaires à l'hivernage des abeilles. Pendant l'hiver rigoureux de 1963, par exemple, 60 à 70 % des colonies de Grande-Bretagne sont mortes à cause des périodes prolongées d'isolement et des mau-

vaies conditions existant dans la ruche. Il est nécessaire tout d'abord de comprendre le comportement d'une colonie ou bien celui des abeilles individuelles à des températures différentes.

FREE et SIMPSON (1963) ont mesuré la quantité de CO_2 et de H_2O produite par la respiration des abeilles à des températures différentes. Ils ont constaté que chaque abeille consommait moins de nourriture à 10°C et à cette température on disait que les abeilles étaient comateuses. Au fur et à mesure que la température baissait, la respiration s'intensifiait parce que les abeilles consommaient un surplus de nourriture pour pouvoir remplacer la chaleur perdue pour maintenir la vie à la périphérie de la grappe. La température la plus basse a été de -39°C quand les colonies ne pouvaient plus produire assez de chaleur pour pouvoir vivre et elles mouraient.

De l'expérience de nombreux pays, particulièrement les pays où les abeilles passent l'hiver dans les caves, on a constaté que la température optimale pour l'hivernage est de 10°C et cela coïncide avec les résultats des expériences de FREE et SIMPSON. Une colonie d'abeilles, comme tout autre organisme, perd de la chaleur par la conduction, par la convection et par la radiation. Il est nécessaire donc que la construction d'une ruche réunisse toutes les caractéristiques de nature à réduire les pertes de chaleur. Ceci aura pour résultat (i) une consommation de nourriture et (ii) une respiration réduites, (iii) la baisse de l'humidité dans l'atmosphère de la ruche et une condensation réduite. C'est pourquoi les caractéristiques essentielles dans la construction de la ruche seront (i) un parfait isolement, (ii) l'élimination des courants d'air qui diminueraient la chaleur dans la grappe et (iii) une surface intérieure qui absorbe la chaleur dégagée par la colonie. Cette surface sera différemment plus chaude que l'air de l'intérieur de la ruche prévenant la condensation. Une teinture en noir qui absorbe la chaleur serait suffisante et efficace dans la proximité de la grappe.

Expériences

Pendant l'hiver 1967-1968 on a fait des expériences pour mesurer le rythme de perte de la chaleur dans les ruches de diverses constructions. La ruche témoin était la ruche Modified National qu'on utilise en Grande-Bretagne. Les ruches testées étaient faites en polystyrène, en polyuréthane et en fibres de verre armées et isolées avec du polystyrène.

Sur le plancher de chaque ruche on a mis un container rempli de 2,22 kg d'eau à 82°C . Un thermomètre y a été placé de sorte que son réservoir soit de 76 mm plus bas par rapport à la planchette couvre-cadres dans le centre de la hausse vide de la ruche. (Ce thermomètre est introduit dans la ruche par un trou pratiqué dans la paroi de la ruche de sorte que les notations soient faites sans intervenir dans les conditions intérieures de la ruche.) Les expériences ont été faites par temps calme à une température de $4,5-5^\circ \text{C}$ de l'air extérieur. La température de l'air à l'intérieur de la ruche a été lue toutes les 10 minutes pendant la première heure : la température de l'air à l'intérieur des ruches montait rapidement. On a établi des courbes pour chaque ruche pendant 24 heures : la température de l'air à l'intérieur baissait.

Résultats

Les expériences ont été reprises lorsque la température de l'air à l'extérieur était d'environ -1°C , mais le temps calme ne s'est pas prolongé au-delà de 24 heures.

Le rythme de la perte de chaleur a sensiblement augmenté lorsque la température de l'air à l'extérieur avait baissé au-dessous du point de congélation.

Les courbes établies pour les ruches isolées ont eu un caractère exponentiel pendant 24 heures ; la ruche témoin a perdu de la chaleur pendant 12 heures alors que la température intérieure a augmenté pendant les dernières quatre heures à cause de la chaleur du soleil.

Dans l'atmosphère calme à 4,5-5° C et à des températures intérieures variant entre 21 et 15° C, la ruche témoin a perdu la chaleur dans un rythme de 125 BTU/heure alors que les ruches en polystyrène et polyuréthane ont perdu la chaleur dans un rythme de 16 BTU/heure.

Conclusions

1. Les ruches dont la construction vise à la réduction de la perte de chaleur obligent les abeilles à consommer en hiver moins de miel ou de sirop.

2. Moins les abeilles consomment de nourriture plus les périodes d'isolement sans vols de propreté peuvent être longues.

3. L'état des colonies d'abeilles pendant l'hiver peut être amélioré en incorporant dans la construction de la ruche des matériaux d'isolation. Cela rend les abeilles plus vigoureuses au printemps et augmente le pourcentage de survie. Les essais effectués dans les champs ont montré que les couvercles des ruches qui laissent passer les courants d'air ou bien ceux qui ne sont bien fermés compromettent l'avantage de l'isolement.

Si les ruches sont isolées et protégées contre les courants d'air ayant de petits trous de vol, une colonie peut passer l'hiver (jusqu'au début de l'élevage du couvain) avec moins de 1 kg de miel. Quand l'élevage commence vers la fin de janvier ou de février, la nourriture est consommée afin d'assurer la chaleur nécessaire au couvain. Le maintien de cette chaleur réduit les exigences de nourriture pour le reste de l'hiver.

Dans les conditions de la Grande-Bretagne, une ruche bien construite peut économiser jusqu'à 40 lbs miel ou sirop par an.

Tiré d'Apimondia.

PROTECTION DES RAYONS

Les cadres bâtis constituent un capital précieux, qu'il faut soigneusement protéger. Plus d'un apiculteur s'est trouvé devant un amas de décombres là où il croyait posséder de beaux rayons prêts pour la miellée.

Les larves de la grande et de la petite fausse teigne (*Galleria mellonella* et *Achroea grisella*) sont en effet des ennemis redoutables dont il faut prévenir les méfaits.

Le moyen le plus ancien et le plus simple c'est encore la mèche soufrée. On empile les hausses et on bouche toutes les fentes avec du ruban adhésif. On laisse consumer cette mèche dans une coupelle métallique ou mieux dans un appareil spécial, placé indifféremment au-dessus ou en dessous des rayons dans une hausse vide, après avoir tout fermé hermétiquement. Il faut prendre garde aux risques d'incendie et s'assurer après l'opération que la mèche est bien éteinte. Le gaz sulfureux (SO₂) qui se dégage lors de la combustion tue les larves mais non les œufs de la fausse teigne. Il faut donc recommencer le traitement à plusieurs reprises.

Les rayons contenant du miel doivent être aérés pendant 4-5 jours avant d'être réutilisés. Pour les rayons sans miel une journée suffit. Les vapeurs du gaz sulfureux sont fortement irritantes. Son inhalation à forte dose peut causer des difficultés respiratoires et de l'œdème pulmonaire.

Un autre moyen qui rend encore de plus grands services est l'acide acétique

à 60 % (le vinaigre contient 4 à 6 % d'acide acétique). On en verse un peu dans une petite assiette en porcelaine placée au-dessus ou au milieu des rayons. Les vapeurs qui se dégagent ne détruisent pas seulement les larves et les œufs des fausses teignes, mais aussi les spores de *Nosema* et les kystes amibiens.

Cependant, elles attaquent les fils métalliques des cadres, mais c'est là un moindre mal.

Avant de réutiliser les rayons, il est recommandé de les aérer pendant huit jours. Comme il s'agit d'un acide concentré, il faut éviter des projections sur les mains et surtout dans les yeux. En cas d'accident, laver immédiatement et abondamment à l'eau.

D'autres produits sont utilisés pour la protection des rayons contre les fausses teignes. Il s'agit de substances synthétiques, insecticides puissants, qui sont plus ou moins toxiques pour l'homme et dont les effets indirects sur les abeilles sont peu connus. La prudence s'impose dans leur utilisation pour éviter cette pollution qui peut également toucher le miel.

Le paradichlorobenzène est d'usage courant. En fait, il est relativement acceptable, mais il faut éviter d'en respirer les vapeurs qui peuvent provoquer des irritations des yeux, de la peau, des membranes muqueuses, ainsi que des maux de têtes et des vertiges.

Attention, les boules servant à protéger les vêtements contre les mites peuvent contenir de l'hexachlorocyclohexane (HCH), insecticide puissant qui se combine avec la cire et se retrouve intact dans la cire gaufrée provoquant de graves intoxications d'abeilles. Il faut donc bien s'assurer si la mention « paradichlorobenzène (pur) » est bien portée sur l'emballage. Dans le doute, s'abstenir !

Le tétrachlorure de carbone est aussi utilisé. Ses vapeurs sont lourdes et on doit donc le laisser s'évaporer en soucoupe ou flacon à large goulot au-dessus des rayons. L'intoxication par cette substance se manifeste par des troubles gastroentériques et par des troubles du fonctionnement du système nerveux central. Il vaut donc mieux l'éviter.

On a aussi prôné les vertus du D. 209 dont la matière active est le dibromure d'éthylène (500 g/l). La fabrication de ce produit a été arrêtée et il va, semble-t-il, être remplacé par le D. B. 50 dont la matière active est également le dibromure d'éthylène (533 g/l). Le D. B. 50 est homologué par la lutte contre les nématodes en culture maraîchère et dans les vignobles.

C'est un produit dangereux par suite de sa forte concentration en dibromure d'éthylène, substance que l'on manipule en laboratoire avec précaution, sous hotte aspirante.

Le liquide et les vapeurs sont irritantes pour la peau, les yeux, les membranes muqueuses. L'inhalation des vapeurs peut produire de l'œdème pulmonaire. Aux États-Unis, le dibromure d'éthylène est seulement autorisé pour la destruction des fausses teignes sur les rayons qui ne seront plus réutilisés pour emmagasiner du miel.

A titre de comparaison, le dibromure d'éthylène est deux fois plus toxique que le chloroforme et aussi toxique que le benzène, qui est strictement interdit pour des usages courants.

La prudence élémentaire devrait donc dissuader d'utiliser de tels produits. Bien sûr les vapeurs d'acide acétique et le gaz sulfureux sont loin d'être inoffensives, mais il s'agit là d'une action bien connue, différente de celle des produits chimiques de synthèse, insidieuse et pernicieuse, souvent pour le système nerveux.

Tous les traitements doivent évidemment être effectués en enceinte hermétique pour assurer une action efficace des vapeurs et éviter toute pollution des locaux.

L'apiculture ne doit pas devenir un bricolage chimique, cette plaie qui afflige notre monde moderne. Le miel reste un des derniers produits relativement épargnés. En aucun cas, sa qualité originelle ne doit être perdue de vue pour des

raisons de commodité. Des solutions intelligentes peuvent être trouvées dans la plupart des cas.

Il est à noter que la fausse teigne est incommodée par la lumière, le froid et les courants d'air. Le cycle biologique total, de l'œuf au papillon adulte, peut être de moins de 40 jours à des températures optimales d'environ 35° et durer plusieurs mois à des températures basses. Cette évolution dépend également de la nourriture disponible.

On peut donc stocker les hausses dans une remise claire et bien aérée en les empilant alternativement de façon à laisser un espace au-dessus et en dessous. On peut augmenter l'efficacité de cette disposition en espaçant les rayons de 2-3 cm. Il faut empêcher l'accès des abeilles à cette remise pour ne pas propager d'éventuelles maladies. En altitude, à partir de 700-800 m, les attaques de la fausse teigne sont beaucoup moins à craindre et les rayons sans protection peuvent rester intacts pendant des années.

Gérard Claerr

(tiré de la « Revue française d'Apiculture », février 1976).

POUR LE NOURRISSEMENT COMPLÉMENTAIRE EN OCTOBRE, 1 seule solution possible avec MIELO-CANDI

Livable sur :

Cadres corps D-B,
D-T env. 4,300 kg

Cadres Hausse D-B,
D-T env. 2,300 kg

Cadres corps suisse
(Burki) env. 3,500 kg

En cartons pour ruches
Dadant env. 1 kg

En cartons pour ruches
Suisse env. 1 kg

En blocs ronds pour
Lienher 0,300 kg

En automne :

MIELO-CANDI, pour un nourrissage d'hiver simplifié, rapide, **en une seule fois**, sans pillage.

Par son action stimulante de longue durée, MIELO CANDI développe des bataillons de jeunes abeilles, condition essentielle d'un parfait hivernage.

EMPLOI : Pour la plupart des colonies, 2 grands cadres de Candi placés **derrière les partitions** suffisent pour l'hivernage. (Colonies à sec, donner 3 cadres.)

Hors saison, soit de mi-septembre à fin mars, placer les cadres de Candi **à l'intérieur** des partitions.

Le Candi en cartons peut être placé dans les bassins ou derrière les partitions ; pour les ruches Suisses (Burki), sur les cadres ou derrière la fenêtre.

Prix :	Kg	10	20	50	100
	Fr.	4.90	4.70	4.60	4.50

RITHNER FRERES - Chili 29 - 1870 MONTHEY (VS)

Fabrique de ruches et fournitures générales pour l'apiculture — Téléphone (025) 4 21 54