Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 68 (1971)

Heft: 9

Artikel: Le rôle de la chaleur et de l'oxyde d'éthylène dans la prévention de la nosémose

Autor: Shimanuki, H. / Cantwell, G. E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067472

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

haut le conseil de **conserver le miel dans la pièce la plus froide de la maison.**

Cette exigence nouvelle vaut bien qu'on en tienne compte, ce qui est tout de même mieux que de risquer de perdre toute une récolte.

Ce qui intéresse surtout les apiculteurs, c'est la façon de se prémunir contre ce nouvel inconvénient.

C'est déjà fort bien de connaître la cause. Reste à en éliminer les effets.

Pour cela, comme je l'ai laissé entendre, il n'y a que deux procédés : le froid et la chaleur. Procédés, surtout le dernier qui ne sont guère à la portée d'un modeste apiculteur.

Pour le premier, je conseille la conservation du miel à 5.10 au maximum, afin de laisser les levures qui se trouvent dans tous les miels, en sommeil.

En ce qui concerne la chaleur, c'est une opération plus délicate, car on sait que au-dessus de 63°, les diastases du miel qui font de lui une matière vivante, sont détruites.

Je ne vois que la pasteurisation. Encore, à cette température, est-ce bien aléatoire, car les levures, du moins certaines ne sont pas détruites à 63°. C'est donc un procédé que j'indique simplement, faute de posséder le matériel pour me rendre compte de l'état des levures après ce passage à température réduite.

Cette nouvelle notion de la présence de levures dans le miel apporte de l'eau à mon moulin, en ce qui concerne la préparation de l'hydromel. J'ai toujours lutté contre ceux qui préconisent l'ensemencement du moût, c'est-à-dire de l'eau miellée, d'une ébullition préalable. Or, on pense bien que les 300 000 à 400 000 éléments de levures par gramme de miel qui se trouvent dans celui-ci, sont à pied d'œuvre pour faire fermenter. Et que, si on introduit dans un tel milieu des levures sélectionnées, plus faibles par nature, c'est la lutte du pot de terre contre le pot de fer.

La vérité, vous le voyez, finit toujours par triompher.

Alin Caillas.

DOCUMENTATION ÉTRANGÈRE

LE RÔLE DE LA CHALEUR ET DE L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE DANS LA PRÉVENTION DE LA NOSÉMOSE

par *Shimanuki H.* et *Cantwell G. E.*

Beaucoup d'observateurs ont montré que les colonies atteintes de nosémose produisent moins de miel que les colonies non infec-

tées. Ces constatations ont pour la plupart été influencées par les effets de différents agents chimiothérapeutiques de la nosémose.

Pendant un certain nombre d'années le Bee Disease Laboratory et l'Insect Pathology Pioneering Research Laboratory du Service de recherche d'agriculture de Beltsville dans le Maryland, ont étudié diverses méthodes de décontamination des rayons. Cantwell et Lehnert (1968) ont montré qu'un traitement par la chaleur, de rayons expérimentalement contaminés par des spores de *Nosema apis* Zander constituait un moyen de prévenir la nosémose. Dans cette expérience cependant, aucune donnée de production ne fut relevée pour vérifier la valeur du traitement par la chaleur. L'expérience fut donc faite :

1) pour déterminer si le traitement par la chaleur pouvait empêcher la nosémose ;

2) pour obtenir des renseignements sur la production de miel par les colonies traitées par la chaleur ;

3) pour vérifier le rapport de Michael (1964) sur la destruction du caractère infectieux des spores de *N. apis* par l'oxyde d'éthylène ;

4) pour déterminer les effets de la « fumigation » sur la production de miel dans le colonies traitées.

Matériel et méthodes

Pour l'expérience de traitement par la chaleur, toutes les ruches furent constituées en plaçant 3 rayons bâtis recouverts de 10^9 spores de *N. apis* et 6 cadres de fondation à l'intérieur de 50 corps de ruches neufs. Puis 25 ruches furent chauffées à 49° C pendant 24 h. et les 25 autres ne le furent pas. Les colonies traitées par la chaleur furent également haussées d'un équipement traité par la chaleur.

Les rayons utilisés pour l'expérience avec l'oxyde d'éthylène furent aussi recouverts de 10^9 spores de *N. apis* et 3 rayons ainsi enduits furent placés dans chacune des 30 ruches dont 10 reçurent ensuite une « fumigation » d'oxyde d'éthylène à un taux de 1000 mg/litre pendant 48 h. à une température de 43° C. Les 10 autres restantes n'eurent pas de fumigation.

Après le traitement, des « paquets » de 3 livres d'abeilles non infectées de nosémose furent placés dans les 70 ruches. Des échantillons d'abeilles furent examinés au point de vue nosémose avant leurs prélèvements et aussi à la livraison des paquets ; aucun cas de nosémose ne fut constaté dans les paquets utilisés pour toutes les expériences. Après cela des échantillons de 10 abeilles par colonie furent examinés périodiquement pour déceler la présence de spores de *N. apis*. Chaque colonie fut aussi pesée au moins 7 fois pendant la saison d'activité des abeilles.

Résultats et discussion

En trois semaines, toutes les colonies témoins dans les deux épreuves furent infectées par *N. apis*. Cinq sur 21 des colonies chauffées et 1 colonie sur 8 ayant reçu la fumigation à l'oxyde d'éthylène eurent la nosémose. Accidentellement, 8 colonies de l'épreuve par la chaleur et 4 colonies de l'épreuve par l'oxyde ont été exclues à cause de la défaillance de la reine et de la faiblesse des populations, 2 semaines après que les épreuves furent commencées.

Dans les colonies traitées par la chaleur, qui furent infectées, le taux d'infection maximum de nosémose fut constaté 4 semaines après le début de l'épreuve, mais l'infection disparut en un mois. La nosémose persista 2 mois dans les colonies non traitées par la chaleur. Cela semblerait indiquer que le nombre des abeilles infectées était plus élevé dans la colonie non traitée par la chaleur ; en conséquence, la maladie y fut plus persistante.

Un mois après l'installation des colonies, celles qui ne furent pas traitées ne marquèrent pas d'augmentation de poids tandis que les colonies traitées avaient pris en moyenne 1,3 kg par colonie. Les gains de poids pour les colonies traitées par la chaleur furent nettement plus élevés que ceux du groupe non traité. Quand l'épreuve fut terminée, les colonies non traitées avaient un gain moyen net de 22,2 kg par colonie tandis que celui des colonies traitées était de 29,0 kg par colonie. Ceci représentait une augmentation de 40 % dans la production de miel quand l'ensemble contaminé était traité par la chaleur.

La nosémose fut constatée sur 5 échantillons prélevés successivement dans les colonies qui n'avaient pas reçu de fumigation. Dans celles qui avaient reçu une fumigation, une seule colonie fut infectée et resta atteinte seulement pendant deux échantillonnages consécutifs. Cette différence semble indiquer que le nombre d'abeilles infectées dans les colonies qui ont reçu une fumigation, est inférieur à celui des autres colonies.

Les différences entre les colonies ayant subi la fumigation et celles qui ne l'ont pas subi sont encore plus apparentes lorsque l'on compare les gains de poids. Un mois après, les colonies non traitées avaient augmenté en moyenne de 0,6 kg tandis que les colonies traitées avaient augmenté de 2,4 kg. De même, l'augmentation de poids des colonies n'ayant pas reçu de fumigation culmina le 14 juin ; ensuite, les gains diminuèrent. A l'opposé les autres colonies augmentèrent de poids jusqu'à la fin de l'expérience le 9 août. Au dernier moment, les colonies non traitées avaient une augmentation moyenne nette de seulement 1,4 kg par colonie. Les colonies traitées avaient augmenté de 9,7 kg par colonie.

Les ruchers utilisés pour les épreuves faites avec la chaleur et avec l'oxyde d'éthylène étaient éloignés les uns des autres de quelque 40 km et les sources de nectar n'étaient pas identiques dans les 2 endroits, aussi on ne peut comparer les gains de poids entre les 2 épreuves. A la place, nous avons examiné les augmentations relatives qui résultent de l'utilisation de la chaleur ou de l'oxyde d'éthylène.

Les résultats de ces deux expériences montrent que les rayons souillés peuvent transmettre la nosémose. De plus, nous avons vérifié que la production de miel dans les colonies atteintes de cette maladie est inférieure à celle des colonies saines. L'une ou l'autre des méthodes employées lors des deux expériences « décontaminent » les rayons souillés. Les traitements par la chaleur sont d'un emploi facile pour l'apiculteur et sont relativement bon marché. La fumigation par l'oxyde d'éthylène, bien que plus chère, est efficace pour prévenir la loque européenne ou américaine ainsi que la nosémose et elle détruit aussi la fausse teigne, *Galleria mellonella* L. à toutes ses phases.

Documentation scientifique du Laboratoire de recherches apicoles,
63, avenue des Arènes, 06 Nice (France)

LA PAGE DE LA FEMME

LES DONS DE DIEU

Rarement tant de fleurs,
Rarement tant de miel.
N'est-ce pas un bonheur
Que nous donne le ciel ?
(Dans certaines régions en tout cas)*

Si nous plantons les arbres,
Qui donc les fait fleurir ?
Ce qui est pour nos âmes
L'occasion d'en jouir.

Et quand à nos abeilles
Leur avons-nous appris
A faire ce beau miel
Qui est d'un si grand prix ?

Pour de si grands bienfaits
Que de reconnaissance !
Il reviennent en fait
Et c'est notre espérance.

A. Chabry