

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 64 (1967)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Le miel conservé frais par les ondes ultra-soniques  
**Autor:** Schweisheimer, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1067552>

### **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:** 26.06.2025

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

Juin, mois de misère et de déceptions. On a de la peine à y croire en lisant ces résultats décevants, la plus grande partie de nos stations annoncent des résultats déficitaires. C'est hélas la dure et cruelle vérité, absence presque totale de récolte pendant cette période et pourtant, pour la dernière quinzaine le temps a été favorable. Vraiment il faut que nos apiculteurs aient du mérite pour persévérer dans l'effort et dans l'espoir.

1211 Châtelaine (GE), le 18 juillet 1967.

O. Schmid.

---

## DOCUMENTATION ÉTRANGÈRE

---

### LE MIEL CONSERVÉ FRAIS PAR LES ONDES ULTRA-SONIQUES

*de notre correspondant, le Dr Schweisheimer à New York  
traduit par la rédaction*

#### **Manière d'empêcher sa détérioration**

Le miel est une denrée qui en général se conserve bien. Cette assertion n'est toutefois valable qu'à un certain degré.

Des recherches effectuées aux laboratoires de l'université américaine de Cornell, indiquèrent une perte de 13% en cas de conservation supérieure à deux ans. Le premier pas de détérioration du miel est sa cristallisation, capable de provoquer un processus de ferments, une fermentation.

Le miel, comme d'autres denrées alimentaires, ne se conserve de façon impeccable que lorsque deux causes principales de détérioration sont éloignées. Il s'agit en premier lieu de modifications chimiques du miel qui se traduisent par un amoindrissement de la qualité, par une odeur et un goût spéciaux et une diminution de la valeur nutritive.

Le second point consiste en des organismes nuisibles qui occasionnent des transformations indésirables, telles que moisissures, levures de champignons, bactéries de diverses espèces. Ces transformations chimiques influencent la couleur du miel qui prend une teinte plus foncée, une perte de fumet et une réduction des vitamines. L'effet des organismes nuisibles se produit de façon générale plus tard.

#### **Les ondes ultra-soniques empêchent la cristallisation du miel**

La méthode prédominante pour ralentir la cristallisation du miel est son réchauffement. Par suite de la grande viscosité du miel, cette méthode n'est pas très pratique. Un autre inconvénient est l'importante accélération du brunissement du miel par la chaleur selon la réaction Maillard. Des milieux compétents se sont à nouveau exprimés contre le réchauffement du miel pour éviter sa

cristallisation parce que le parfum et le goût sont modifiés et aussi parce que la formation de gros cristaux intervient plus tard.

Le Dr Socrates A. Kaloyereas à la Section de chimie pour l'agriculture à l'Université de la Louisiane à Bâton-Rouge, considère à nouveau l'utilisation des ultra-sons pour empêcher la cristallisation du miel, comme une réussite.

Il lui a été possible d'utiliser ce moyen couronné de succès, pour la dégazéification de liquides, par la destruction de micro-organismes. Le miel a été soumis durant 30 minutes à l'influence de ce mécanisme (magneto-striction oscillateur).

Les échantillons ont été immédiatement examinés microscopiquement après l'utilisation de ce procédé par les ultra-sons puis, par la suite, après des périodes d'une à quatre semaines. Ces échantillons traités ont été conservés dans différentes températures variant de  $+ 39^{\circ}$  à  $- 40^{\circ}$ . Avec cela il devait être possible de fixer l'influence de la température pour l'apparition de la cristallisation du miel.

### **Qu'est-ce que les ondes ultra-soniques ?**

D'après les indications du Dr Kaloyereas, les essais furent à tout point de vue concluants. Des cristaux, tant au point de vue de la grosseur que du nombre, furent trouvés dans les échantillons ordinaires des miels contrôlés se trouvant dans les températures de dépôt. Dans les échantillons traités, par contre, aucun phénomène de cristallisation n'était percevable.

L'énergie sonique est une forme d'énergie transmise par des ondes qui prennent la même forme que les ondes sonores. Ces ondes ont une fréquence de vibrations si élevée, que l'oreille humaine ne peut pas les percevoir. L'oreille humaine peut percevoir en moyenne les ondes sonores d'une fréquence de vibrations entre 20 et 20 000 cycles par seconde. Un son avec fréquence de vibrations plus élevées (énergie ultra-sonique) ainsi qu'un son avec fréquence de vibrations plus basse (énergie infra-sonique) ne sont pas perceptibles à l'oreille humaine.

Ces ondes ultra-soniques sont utilisées pour des modifications physiques et chimiques de différents matériaux. Ainsi, avec l'aide d'ondes ultra-soniques, on peut faire du superoxyde d'hydrogène avec de l'eau ; du gaz de chlore peut être obtenu du tétraclorid de charbon. Les couleurs, sous l'influence des ondes ultra-soniques, obtiennent une diversité très fine et remarquable ; le lait par l'action des ondes est homogénéisé, etc.

### **Amélioration du goût du miel**

L'utilisation des ondes ultra-soniques ne conduit pas seulement à une meilleure conservation du miel. Il se produit également des

modifications de goût. Une légère âcreté du goût est constatée et ce goût est admis dans les milieux compétents comme préférable à celui des miels non traités. Les échantillons des miels non traités étaient en général moins transparents et moins alléchants.

Le miel est considéré comme un antiseptique. Depuis les temps anciens, le miel est utilisé pour préserver les substances organiques de leur destruction. En Angleterre au Moyen Age, la viande et le cuir étaient conservés dans le miel. Au Soudan, on cuit la viande dans le miel pour qu'elle se conserve. A Ceylan, le miel est utilisé au lieu de sel comme moyen de conservation.

### **La conservation du miel**

Le miel et d'autres matières sucrées comme le sirop d'érable, de sucre, de maïs, se conservent bien. Malgré cela, il peut se former à la surface de la moisissure lorsque le récipient les contenant a été ouvert.

Comme le Dr W. Maclinn, de l'Université de Rutger, l'a précisé, le miel est moins sensible à la moisissure que les autres matières sucrées. Par contre, chez toutes les matières sucrées, la formation de cette moisissure est freinée lorsque les produits sont placés dans une armoire frigorifique. Quand le miel reste entreposé dans son récipient original fermé et au frais, il peut durant une année être conservé sans apparence d'aucune détérioration.

### **Qu'en est-il, lorsque le récipient a été ouvert ?**

Le miel placé dans la température d'une chambre se conserve de 6 à 10 jours sans aucune détérioration ; dans l'armoire frigorifique, de 1 à 2 mois.

Si de la moisissure ou une odeur peu agréable ou tous les deux à la fois se manifestent, la moisissure doit être enlevée. Si l'odeur du miel reste bonne, on peut l'utiliser ; dans le cas contraire il doit être jeté.

Si des cristaux de sucre se sont formés, ou si des moisissures et des modifications du parfum apparaissent, on devrait, d'après le conseil du Dr Maclinn, réchauffer le miel ce qui a pour effet de dissoudre les cristaux. Dans ce cas aussi et sans aucun doute, le miel peut être utilisé si, après la dissolution des cristaux et l'enlèvement de la moisissure, l'odeur reste bonne. Dans le cas contraire, il faut le jeter.

Le miel, le sirop d'érable et d'autres sirops de sucre développent occasionnellement des cristaux. Cela se produit surtout en cas d'évaporation d'eau ou dans une température trop basse du lieu de conservation.

### **Les levures et le miel**

Les recherches effectuées par le Dr Kaloyereas sur du miel non

traité, firent constater la présence de nombreuses levures. Si un échantillon de ce même miel est traité aux ondes ultra-soniques et observé par la méthode Dextrose-Agar, on ne trouve alors plus de levures. L'échantillon de miel traité, examiné **au microscope**, laisse cependant apparaître quelques traces de levures isolées, mais de loin dans une proportion très réduite comparativement au miel non traité.

La question se pose maintenant de savoir si les modifications intervenues dans le miel par le traitement des ondes ultra-soniques proviennent uniquement d'un effet mécanique. Ce n'est probablement pas le cas. Il y a davantage de présomption en faveur d'une influence chimique, de préférence dans la polymérisation des sucres, comme aussi d'autres effets de réduction dans la voie de l'oxydation.

Les recherches dans cette direction par l'influence des ondes ultra-soniques sur le miel se poursuivent.

## POSITION DU TROU D'ENVOL EN HIVER

*par G. A. Savinov*

*Déjà les préparatifs de mise en hivernage de nos colonies vont commencer. Travail important qui mérite toute notre attention puisque de lui dépend dans une notable mesure, la santé du rucher, base solide et indispensable à notre apiculture.*

*Les échanges de revues apicoles entre pays d'« Apimondia », mettent à notre disposition des articles qui, s'ils ne peuvent être pris 100 % en considération à cause du climat spécial de notre pays, contiennent néanmoins des choses fort intéressantes et susceptibles d'aider à la recherche d'une amélioration dans ce travail si complexe mais si important de la mise en hivernage des colonies.*

*A l'obligeance de Mme Morell de Lausanne qui a traduit différents travaux du journal russe « Apiculteur », nous donnerons connaissance de quelques articles au fur et à mesure des disponibilités.*

Rédaction.

Nos connaissances sur l'hivernage des abeilles ne sont pas très complètes. Cela influence la perte des colonies. Préparer l'hivernage est souvent un grave problème. Rarement le résultat est très bon. On trouve de la moisissure, mortalité, diarrhée et emploi superflu des provisions.

En créant le rucher à cadres, l'apiculteur n'a pas employé le principe de la construction du nid normal des abeilles. Le rucher est bon pour l'été, pour l'élevage et l'entretien des abeilles dans la bonne saison, mais ce n'est pas l'idéal pour y passer l'hiver. La position du trou d'envol joue un grand rôle dans la protection du nid contre trop d'humidité d'air, contre les changements de régime d'air.

Les abeilles ne peuvent pas nous apprendre où il faut mettre le trou d'envol puisqu'elles ne construisent pas leur ruche elles-mêmes, comme le font les guêpes ou les fourmis.