Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 81 (1984)

Heft: 5

Artikel: Détermination des résidus d'hydrocarbures chlorurés dans la cire, le miel et le pollen

Autor: Dustmann, J. H. / Gayger, J. / F., R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067661

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

Echos de partout

DÉTERMINATION DES RÉSIDUS D'HYDROCARBURES CHLORURÉS DANS LA CIRE, LE MIEL ET LE POLLEN

J. H. Dustmann, J. Gayger, R. F. d'Allemagne

Compte tenu de la pollution croissante de l'environnement par des produits toxiques, il est devenu impérieusement nécessaire d'établir si les produits de la ruche — cire, miel et pollen — sont contaminés de résidus de pesticides, d'autant plus que, traditionnellement, ces produits sont considérés comme «purs». Bien que dans la République fédérale d'Allemagne les abeilles soient protégées par des lois contre les effets des produits phytosanitaires, il existe le danger de la pénétration de substances toxiques à «longue durée de vie» dans le circuit de la colonie d'abeilles et de leur accumulation dans les produits de la ruche: cire, miel et pollen. Dans cette catégorie des substances toxiques persistantes, il faut inclure en premier lieu toute une série d'hydrocarbures chlorurés (par exemple DDT, Lindan, HCB, etc.). En Allemagne fédérale, tout comme dans beaucoup d'autres pays, ces substances sont interdites à l'emploi, mais leurs résidus peuvent être retrouvés dans bon nombre de produits organiques, tout autant qu'inorganiques.

La revue de la littérature spécialisée a montré qu'il n'y a que très peu de données et de méthodes de détermination applicables aux substances toxiques contenues dans les produits de la ruche.

Pour cette raison, nos examens se sont limités aux déterminations qualitative et quantitative des hydrocarbures chlorurés, nos études visant en premier lieu la cire en tant que produit qui, tout comme les graisses, constitue un bon milieu de dissolution pour cette catégorie de substances chimiques. L'extraction ont été faites à l'acétonitrile; la dispersion a été faite en solution aqueuse d'acétonitrile-n-hexane et la purification des suspensions obtenues a été effectuée à l'aide du Florosil. Les déterminations qualitative et quantitative des résidus ont été faites par chromatographie en phase gazeuse, à l'aide d'un détecteur ECD. L'examen de cires gaufrées d'origines très différentes (Allemagne, Espagne, Etats-Unis) a montré l'existence dans tous les échantillons étudiés de résidus de HCB, α-HCH et γ-HCH (= Lindan).

Les teneurs ont été très différentes et variaient, dans le cas du Lindan, de 0,09 à 1,0 ppm.

Dans quinze des échantillons de cire gaufrée examinés, on a mis en évidence la présence de DDT et de ses isomères (0,02 à 0,33 ppm).

Dans les échantillons de cire gaufrée provenant des Etats-Unis (vieux de 25 ans), on a trouvé aussi, outre le DDT, d'autres diphényles polychlorurés, tels l'Heptachlor, l'Aldrin et le Chlordan; on a enregistré de très fortes variations des quantités de ces produits dans la cire: depuis 0,001 jusqu'à 7,05 ppm. Le fait que ces cires étaient vieilles de 25 ans prouve que ces substances toxiques sont remarquablement persistantes dans la cire. La cire vierge (bâtisse nouvellement construite, n'ayant jamais encore reçu de couvain, de miel ou de pollen) n'est pas, elle non plus, exempte de toute contamination par des substances toxiques. On y a décelé des traces non mesurables de Lindan.

Dans les vieux rayons, on a trouvé jusqu'à 0,34 ppm.

Dans tous les échantillons de pollen examinés (pollens mélangés provenant d'Allemagne et de Hongrie), on a dépisté des résidus de α-HCH et de γ-HCH (Lindan). Cependant, les teneurs en étaient plus faibles que dans la cire. Pour le Lindan, les taux les plus élevés qui aient été déterminés ont varié de 10 à 70 ppm.

Dans le miel, les taux d'hydrocarbures chlorurés ont été encore plus faibles (1 à 4 ppb tout au plus de Lindan).

Les autres hydrocarbures chlorurés ont été décelés aussi dans le miel, mais uniquement sous forme de traces non mesurables.

On ne sait pas encore par quelle voie les hydrocarbures chlorurés pénètrent dans la cire. Il faudra établir si ces substances toxiques proviennent directement des sécrétions glandulaires de l'abeille, des matériaux prélevés (nectar, miellat, pollen, propolis récoltés sur des plantes récemment traitées avec des pesticides) ou si elles sont prises du sol par les plantes et pénètrent dans les produits qui seront récoltés.

La revue des résultats des analyses effectuées met en exergue la présence du Lindan dans tous les échantillons examinés. La stabilité chimique remarquable de cet insecticide (résistant aux acides et aux températures élevées, il persiste dans le sol pendant plusieurs années) pourrait expliquer la présence du HCH dans différents produits naturels, bien que son utilisation soit actuellement interdite ou tout au moins considérablement limitée.

La solubilité des hydrocarbu-

res chlorurés dans les graisses explique leur accumulation dans la cire. Dans une exploitation apicole, la cire se trouve en permanente circulation: les vieux rayons servent à la fabrication des cires gaufrées sur lesquelles les abeilles bâtiront de nouveaux rayons, qui vieilliront à leur tour en accumulant dans l'intervalle des substances toxiques. L'addition continue de nouvelles quantités, même infimes, de substances toxiques qui parviennent dans le rayon de cire avec le pollen ou le miel ou par le mélange avec de la cire contaminée dans le cas de la fabrication des cires gaufrées, fait croître la teneur en pesticides de la cire qui pourrait atteindre des valeurs importantes à l'avenir.

L'absence d'un contrôle régulier sur la teneur en substances toxiques de la cire importée pourrait faire courir le risque de l'accumulation de quantités de plus en plus fortes dans la cire utilisée en RFA. Pour cette raison, on devrait effectuer à l'avenir des déterminations des résidus.

Les données rassemblées à ce jour nous permettent d'affirmer que les teneurs en substances toxiques sont tellement faibles qu'elles ne peuvent en aucune façon nuire aux abeilles, adultes ou couvain. Nous avons obtenu la confirmation de cette hypothèse par des tests de simulation: on n'a constaté aucun dommage visible du couvain par l'emploi de cire contaminée (Lindan). Dans le miel et le pollen, les teneurs en hydrocarbures chlorurés sont extrêmement faibles et de ce fait sont inoffensives pour la santé de l'homme, même lors de la consommation de grandes quantités de ces produits. Nos observations sur les substances toxiques montrent que le miel et le pollen, à la différence d'autres aliments, peuvent être désignés du terme de «pur».

PLANTES MELLIFÈRES (Où s'en procurer)

Voici une suite pratique à l'article sur le phacélia (journal de décembre 1983).

Il me tombe sous les yeux la liste de prix des produits fournis par la maison Schweizer à Thoune (tél. 033/22 56 56), connue pour la vente de mélanges fourragers, céréales, engrais verts, etc.

Cette publicité est toute gratuite.

Je cite cette maison en raison de sa contribution à la cause apicole (il y en a certainement d'autres).

Dans son catalogue, il est proposé un mélange pour apiculteur composé de six légumineuses, du mélilot Hubam, du mélilot officinal, du phacélia, etc.

Tout cela peut être obtenu au détail par kilo.

A cela s'ajoute, et c'est son mérite, un mélange dénommé «Prairie fleurie Schweizer». Ce mélange est le résultat d'une étroite collaboration entre cette entreprise et le WWF.

Une cinquantaine de plantes composent la flore de cette prairie sauvage, soit diverses graminées, des légumineuses, la sauge des prés, la centaurée scabieuse, la marguerite des champs, la pimprenelle, l'achilliée millefeuille, le trèfle violet, le trèfle incarnat, la lupuline, l'avoine jaunâtre, la fétuque rouge, le brome, etc.

Etant donné que ce mélange est souvent semé sur des sols riches et non maigres, il a été ajouté des fleurs que l'on trouve sur ces deux types de sols.

Ce mélange convient particulièrement à l'engazonnement de zones extensives (parcs, talus) ou pour la création d'un biotope.

Chacun trouvera certainement proche de son domicile un grainetier qui pourra également le conseiller utilement et lui procurer tous produits adéquats, semblables ou proches à ceux que je viens d'énumérer.

Profitant de cette publicité gratuite, je signale qu'outre des graines de plantes mellifères, qu'il est possible de s'approvisionner en arbres particulièrement propices à l'apiculture.

Le catalogue peut être obtenu auprès de la Pépinière Rhône-Alpes, route Nationale 75, 01440 Viriat, France (dép. Ain, à 4 km de Bourg-en-Bresse). Conditions douanières et phytosanitaires à respecter.

Si je me permets de mentionner cette pépinière, c'est qu'à ma connaissance je ne trouve pas l'équivalent dans nos régions d'un commerce proposant autant d'arbres mellifères.

En fait, cette maison s'est spécialisée dans ce genre de culture ainsi que dans celui des variétés d'arbres en voie de disparition.

Si un lecteur a une adresse à communiquer dans nos régions, qu'il veuille bien me le faire savoir, je comblerai cette lacune. Je l'en remercie à l'avance et que l'on me pardonne de mon ignorance. Merci.

A la réception de ce journal, il sera grand temps de planter certaines variétés.

Bonne culture!

Ph. Laperrousaz

À VENDRE

un pavillon de 10 ruches Bürki

Tél. (029) 6 29 18.