Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 99 (2002)
Heft: 11-12

Artikel: Qualité des produits apicoles et sources de contamination
Autor: Bogdanov, Stefan / Imdorf, Anton / Charrière, Jean-Daniel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067912

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

Qualité des produits apicoles et sources de contamination

Partie 1 : Contamination provenant de l'agriculture et de l'environnement

Stefan Bogdanov, Anton Imdorf, Jean-Daniel Charrière, Peter Fluri et Verena Kilchenmann, Centre suisse de recherches apicoles, Station fédérale de recherches laitières, Liebefeld, 3003 Berne

S'il est impossible aux apiculteurs de savoir quelles substances toxiques sont présentes dans la ruche ou autour de celle-ci, il est en revanche important de savoir d'où elles proviennent et la quantité contaminant la ruche. On pourra ensuite limiter la contamination par une pratique apicole adéquate. La qualité des produits apicoles préoccupe aussi les consommateurs – ils attendent des réponses précises de la part des apiculteurs. Grâce à des essais et à des mesures, on peut désormais estimer le potentiel de contamination des sources de polluants. Ces résultats sont résumés dans deux articles.

Les abeilles et les produits apicoles sont contaminés par des substances toxiques qui proviennent de l'environnement, de l'agriculture et de la pratique apicole. Ce premier article porte sur les sources de contamination possibles que sont l'environnement et l'agriculture. Dans le deuxième article, nous porterons notre attention sur les contaminations issues de la pratique apicole et ayant des répercussions sur la colonie et ses produits.

Les substances toxiques provenant de l'environnement peuvent parvenir par différentes voies dans la colonie. L'abeille transporte par le biais de l'eau et de l'air les polluants jusque dans la colonie. Les plantes peuvent se charger de substances toxiques par l'air, l'eau ou le sol, et après en avoir butiné le nectar ou le pollen, l'abeille les ramène dans la ruche. Cette source de contamination indirecte est la plus importante du point de vue de la qualité du miel. Toutefois, la santé de la colonie dépend de l'ensemble des polluants.

Les colonies d'abeilles explorent intensivement leur environnement. L'analyse des colonies d'abeilles peut révéler la charge en contaminants présente dans cet environnement. Les abeilles et les produits de la ruche ont souvent été employés comme indicateur de la contamination en pesticides et en métaux lourds. Informations complémentaires : Devillers et al., 2002.

Source de contamination : l'environnement (Fig. 2)

La pollution de l'air par des métaux lourds provenant de l'industrie et du trafic routier varie selon le lieu. Ces substances peuvent aussi contaminer le miel. Il est frappant de constater que les miels de miellat sont nettement plus contaminés que les autres miels. Les surfaces sur lesquels le miellat est déposé par les pucerons sont fortement exposées à la pollution par l'air. Les nectaires des fleurs sont en revanche bien protégés. Dans les zones fortement polluées

Sources de contamination

Environnement
Métaux lourds
Radioactivité
Polluants organiques

Plante,
air, eau

Agriculture
Pesticides

Apiculture
Varroa
autres maladies
fausse-teigne
répulsif
matériel apicole
protection du bois
cires gaufrées

Fig. 1 : Les sources de contamination.

Métaux lourds dans le miel

	Plomb mg/kg	Cadmium mg/kg
21 miels de miellat		
moyenne	0.2	0.02
min.-max.	0.02 - 0.52	0.004 - 0.06
18 miels de fleurs		
moyenne	0.1	0.005
min.-max.	0.02 - 0.37	0.002 - 0.02

Valeurs maximales proposées par l'UE
Plomb: 1 mg/kg Cadmium: 0.1 mg/kg

Fig. 2 : Résidus de métaux lourds dans le miel.

Applications des pesticides dans l'agriculture récolte par les butineuses

Traitement sur colza
- Maverik flo (Fluvalinat, 50 g/ha)
- Ronilan EG (Vinclozolin, 500 g/ha)

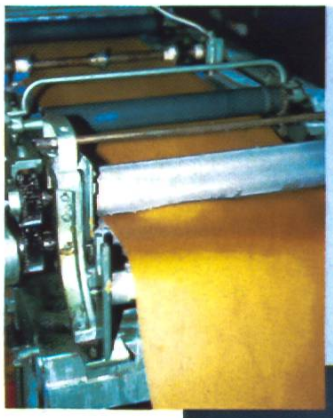
Quantité dans le jabot

	Quantité maximale
• Fluvalinat	7.3 ng
• Vinclozolin	75.0 ng

Source: Schur et Wallner (1998)

Fig. 3 : Contamination de la colonie par des pesticides.

Résidus de pesticides agricoles dans des échantillons de cire et de miel suisses



	Pesticides organochlorés 37 substances	Pesticides organophosphorés 32 substances
Cire production 1994-2000	n.d.	n.d.
27 Miels production 1997-2001	n.d.	n.d.

n.d. = non décelé

Fig. 4 : Charge en pesticides du miel et de la cire.

par les métaux lourds, telles les zones industrielles, les grandes zones urbaines ou les zones à proximité d'usines d'incinération et le long des routes à grand trafic, la contamination des miels de miellat peut être très élevée. Les valeurs mesurées à l'occasion d'essais effectués en 1986 ne représentent cependant aucune mise en danger pour la santé des consommateurs (Bogdanov et al. 1986). Par ailleurs, elles se situe en dessous des valeurs limites valables pour le miel au sein de l'Union européenne. Dans des études menées dans différents pays de l'Union européenne, on a fait le même constat. On suppose que les abeilles ont un effet de filtre, car on constate en analysant des abeilles que les valeurs de contamination sont beaucoup plus élevées dans celles-ci que dans le miel.

On a établi lors d'études effectuées en Allemagne dans des zones très polluées par les métaux lourds, l'ordre suivant de contamination : abeille → propolis → cire de rayon → miel (Höffel, 1982). Il faut relever que les résidus de métaux lourds ne sont pas éliminés lors de la fonte de la cire. Pour la propolis destinée à un usage médical, il est fortement conseillé de la récolter dans des zones éloignées de toute source de contamination. Aujourd'hui, la contamination par le plomb s'est heureusement considérablement abaissée en Suisse grâce à l'utilisation du catalyseur. Informations complémentaires : Hoffel, 1982 ; Altmann, 1983 ; Porrini et al., 2002.

Source de contamination : l'agriculture (Fig. 3, 4 et 5)

Dans un essai effectué en Allemagne, on a étudié les pesticides que l'on vaporise sur les champs de colza en fleurs et qui sont rapportés par les abeilles à la ruche. Il s'agit de l'insecticide Mavrik flo (substance active : tau-fluvalinate), utilisé contre la méligethe du colza, et le fongicide Ronilan EG (substance active : vinclozoline) pour lutter contre la sclérotiniose du colza. Pendant six jours après la vaporisation, des abeilles revenant des champs de colza ont été faites prisonnières au trou de vol et le contenu de leur jabot analysé quant aux résidus de pesticides.

Tous les jours, on a décelé dans le contenu du jabot des butineuses des résidus des deux produits phytosanitaires en cause. La teneur en pesticides s'élevait de 0,1 à 30 mg/kg. Les concentrations relevées dans le miel centrifugé variaient de 2 à 18 microgrammes/kg, c'est-à-dire des teneurs mille fois plus faibles ! On peut attribuer ce phénomène à l'effet de filtre exercé par les abeilles. Au cours de la procédure officielle d'autorisation, à laquelle chaque produit phytosanitaire est soumis, la tolérance des abeilles face aux produits est étudiée en détail. Seuls les produits qui ne sont pas préjudiciables à l'environnement et aux utilisateurs sont autorisés sur le marché. En Suisse, seules certains fongicides, à base de vinclozoline par exemple, sont autorisés durant la fleuraison du colza ; par contre les insecticides sont interdits.

Afin d'évaluer la charge en pesticides du miel et de la cire, nous avons analysé des échantillons de cire gaufrée suisse provenant de six années de production de même que 27 miels d'origine suisse et avons recherché 69 substances actives utilisées en agriculture. Nous n'avons trouvé aucun résidu. La limite de détection des pesticides va de 5 à 50 microgrammes/kg. La plupart des pesticides sont liposolubles et peuvent donc s'accumuler dans la cire et dans une faible mesure dans le miel. Dans les études effectuées à l'étranger, on a trouvé des résidus de pesticides dans les produits apicoles et des résidus de

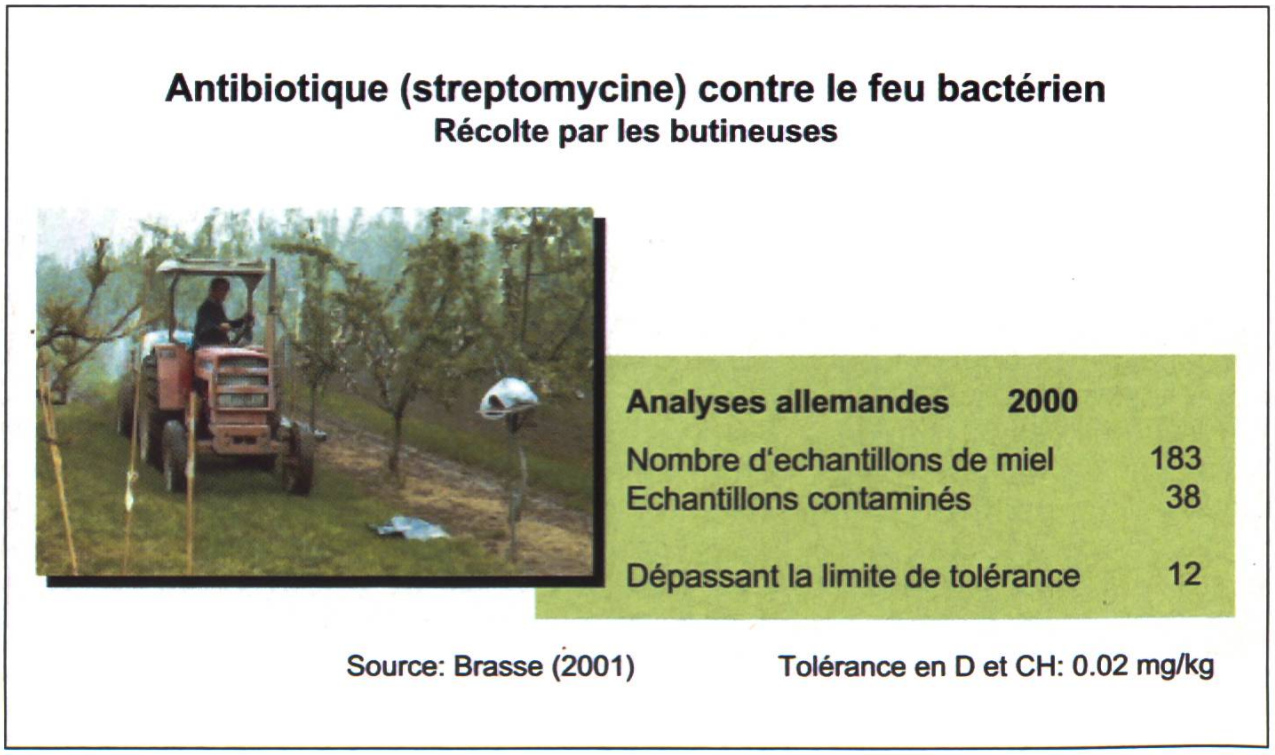


Fig. 5 : Résidus de streptomycine après la lutte contre le feu bactérien.

contaminants organiques comme le diphényle polychloré (PCB). Le degré de contamination des différents produits apicoles était le suivant : propolis → cire → pollen → miel.

Pour lutter contre le feu bactérien, on autorise, dans certaines régions particulièrement mises en danger par cette maladie, l'utilisation d'antibiotiques sur les arbres fruitiers à pépins. Les études effectuées en Allemagne ont montré qu'après l'utilisation de ces antibiotiques, des résidus étaient transportés par les abeilles dans la ruche et décelables dans le miel.

Dernièrement, des essais ont été entrepris pour lutter contre le feu bactérien au moyen de méthodes alternatives sans antibiotiques. Il faut relever que les apiculteurs contribuent eux aussi à la lutte contre le feu bactérien en évitant de déplacer, entre le 1er avril et le 30 juin, des colonies provenant des zones atteintes par le feu bactérien dans des zones non atteintes.

Résumé

Les études menées en Suisse et à l'étranger montrent que la charge des produits apicoles en substances toxiques provenant de l'environnement et de l'agriculture est en général relativement faible et ne représente pas de danger pour la santé des consommateurs. Par contre, elle peut avoir certaines conséquences sur la santé des abeilles, sans qu'on puisse néanmoins le prouver.

Les abeilles semblent avoir un effet de filtre, de sorte que le miel est relativement peu contaminé, au contraire du pollen, de la cire et de la propolis qui contiennent de plus grandes concentrations de polluants.

Traduction : *Evelyne Fasnacht (FAM)*