Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 133 (2012)
Heft: 5

Artikel: Antibiotiques en apiculture : pourquoi sont-ils interdits en Suisse?
Autor: Gauthier, Laurent / Kast, Christina
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1068093

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: 08.12.2025

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

Antibiotiques en apiculture: Pourquoi sont-ils interdits en Suisse?

Laurent Gauthier & Christina Kast
Centre de recherches apicoles, Agroscope Liebefeld-Posieux, 3003 Berne

Tandis que les antibiotiques sont couramment utilisés dans certains pays pour lutter notamment contre la loque américaine, la législation suisse interdit leur usage en apiculture[1]. Cette loi peut sembler par trop restrictive voire abusive pour certains, notamment en regard des autres productions animales qui disposent de dérogations et de LMR (Limite Maximale de Résidus)[2]; d'autre part les antibiotiques parfois détectés dans les miels ne le sont qu'à l'état de traces, souvent à la limite des seuils de détection. Pourtant, comme nous le verrons dans cet article, plusieurs raisons relevant notamment du domaine de la santé publique justifient cette prise de position.

Que sont les antibiotiques?

Les antibiotiques sont des substances chimiques produites par des bactéries ou des champignons afin d'inhiber la croissance d'autres microorganismes qui leur font concurrence. Le plus souvent les antibiotiques freinent le développement des microbes et agissent, selon les familles d'antibiotiques, sur différents mécanismes biologiques. Si on attribue leur découverte à Alexander Fleming, qui a le premier identifié le principe actif de la pénicilline en 1929, ce qui lui a valu le prix Nobel de médecine en 1945, l'utilisation de moisissures pour guérir les plaies est toutefois connue depuis l'antiquité.

Notons que les antibiotiques ne sont pas des désinfectants et qu'ils ne permettent pas, par exemple, de détruire les spores de *Paenibacillus larvae*, l'agent de la loque américaine.

Pourquoi ne pas utiliser d'antibiotiques pour lutter contre les maladies bactériennes du couvain?

En dehors du risque de voir se dégrader l'image de pureté dont bénéficie le miel auprès du consommateur, quatre raisons majeures s'opposent à l'usage des antibiotiques.

Efficacité lacunaire. Pour les loques, les antibiotiques agissent au niveau de la reproduction des agents pathogènes, c'est-à-dire sur le stade végétatif des bactéries. Le stade latent des bactéries n'est par contre pas du tout influencé. Ceci signifie que même si les symptômes cliniques disparaissent momentanément suite à l'administration d'antibiotiques, les spores restent viables. On risque dans un tel cas de conclure à tort à la bonne santé des colonies et le déplacement de telles colonies contribuerait à la propagation de la maladie. On observe que dans le monde, les pays utilisant les antibiotiques en apiculture ont tendanciellement une haute prévalence des loques.

Sélection de résistances. Aujourd'hui, certains milieux hospitaliers se trouvent dans une situation critique car ils doivent faire face à l'apparition de bactéries résistantes à plusieurs classes d'antibiotiques. Cette situation découle d'une part d'un usage généralisé des antibiotiques en médecine humaine et d'autre part de l'usage massif et non règlementé de ces substances dans certains pays où les animaux d'élevage sont constamment soumis au stress, tels que les élevages intensifs* de volaille[3] ou l'aquaculture. Ces pratiques favorisent la sélection de germes porteurs de caractères de résistance. De fait, grâce à leurs remarquables facultés d'adaptation, les microorganismes développent des mécanismes qui leur permettent de se prémunir contre les antibiotiques. Ces caractères sont portés par des gènes qui peuvent être échangés entre bactéries : on parle alors de transmission horizontale. De plus, lorsqu'une résistance à un antibiotique apparaît, celle-ci peut aussi concerner d'autres substances de la même classe ayant un mode d'action comparable, c'est pourquoi il est conseillé d'alterner les classes d'antibiotiques lors des traitements. Ainsi, dans le cadre de la prophylaxie et de la lutte contre la loque américaine, des résistances aux tétracyclines sont apparues aux Etats-Unis ces dernières années, nécessitant l'homologation d'un nouveau traitement issu d'une autre classe d'antibiotique présentant une bonne efficacité, une innocuité pour les abeilles et peu de résidus dans le miel. Ceci illustre l'effet à court terme des antibiotiques qui doivent être constamment renouvelés pour conserver leur efficacité. Cette fuite en avant risque cependant de prendre fin un jour.

Synergies d'action avec d'autres molécules. L'apiculture pratiquée dans certains pays consomme beaucoup d'antibiotiques, souvent utilisés de manière préventive. Par exemple, un suivi de ruchers aux Etats-Unis a montré que cinq traitements antibiotiques ont été pratiqués dans l'année par l'apiculteur : un traitement à la tétracycline au mois de mai puis à la tylosine en août, suivi de trois applications de fumagilline dans les semaines qui ont suivi[4]. L'usage abusif d'antibiotiques vient de faire l'objet d'un article scientifique remarquable suggérant un possible lien avec le phénomène CCD (*Colony Collapse Disorder*) aux USA. Dans ce travail, il est clairement démontré que la tétracycline interfère avec le système de détoxification des abeilles, augmentant leur vulnérabilité aux insecticides[5]. Ainsi, contrairement aux objectifs des apiculteurs, l'usage des antibiotiques pourrait constituer un facteur aggravant capable de sensibiliser les colonies aux toxiques et aux pathogènes en contact avec les abeilles.

Effets collatéraux. Selon les familles d'antibiotiques, certaines ciblent plus ou moins spécifiquement les microbes, on parle alors de spectre large ou étroit. Par exemple, la tétracycline utilisée encore aujourd'hui pour lutter contre la loque américaine dans de nombreux pays possède un spectre large, c'est-à-dire qu'elle peut agir sur de nombreux types de bactéries. La tétracycline aura donc un effet sur le bacille de la loque mais également sur la flore intestinale de l'abeille et sur les microorganismes impliqués dans l'ensilage de pollen sous forme de pain d'abeille. On peut dès lors se poser la question si l'usage inapproprié des antibiotiques en apiculture pourrait avoir des

conséquences sur la santé des colonies d'abeilles. Longtemps négligée, cette question a récemment fait l'objet d'un article publié dans la revue *Nature* soulignant, chez l'homme, l'importance de la diversité de la flore microbienne. Ces travaux semblent notamment indiquer que des prises abusives et répétées d'antibiotiques pendant l'enfance pourraient conduire à long terme vers un appauvrissement de la flore intestinale se traduisant par une sensibilisation à certaines maladies chroniques[6]. Ainsi, chez l'homme comme chez l'abeille, il convient de veiller à préserver les équilibres microbiens et leur diversité.

Pourquoi des traces d'antibiotiques peuvent-elles contaminer les miels malgré l'emploi de bonnes pratiques apicoles ?

Bien que ces cas restent très isolés, il est possible que des traces d'antibiotiques puissent être détectées dans le miel produit en Suisse.

Feu bactérien[7]. Les ouvrières butinant à proximité de vergers traités contre le feu bactérien peuvent entrer en contact avec de la streptomycine utilisée pour lutter contre la bactérie *Erwinia amylovora*. En 2011, plus de 9 tonnes de miel ont été détruites en Thurgovie suite à ces traitements. Ces miels présentaient des résidus supérieurs à la limite légale[1] (10 µg/kg) et les apiculteurs ont été dédommagés conformément à l'arrangement trouvé avec l'Union fruitière suisse.

Elevages. Les abeilles peuvent parfois s'abreuver dans les purins issus des élevages. Par conséquent, une contamination est possible si le bétail a subi des traitements préalables aux antibiotiques. Cette voie de contamination a fait l'objet d'une étude menée en 2004 par le Centre de recherches apicoles[8] et conclut de manière réconfortante que ce risque de contamination est très faible.

Herbicides. L'Azulam est un herbicide spécifique utilisé pour détruire certaines plantes comme le rumex (oseille) ou les fougères. La dégradation de l'Azulam produit une substance apparentée à un antibiotique (sulfanylamide) et qui a été décelée dans des miels de pissenlit au cours d'une étude récente menée en Suisse[9]. En conséquence, l'autorisation de ce produit a été adaptée et l'utilisation sur des prairies en fleurs est interdite.

Conclusions

Face aux capacités d'adaptation dont font preuve les microbes, il parait aujourd'hui difficile de compenser l'apparition de résistances par la mise sur le marché de nouvelles substances antibiotiques. Devant cette menace, on comprend que l'usage d'antibiotiques n'est pas un acte anodin et qu'il doit être encadré par des mesures rigoureuses de santé publique. La limitation des résidus d'antibiotiques dans les produits alimentaires nécessite le respect de conditions d'élevage moins stressantes pour les animaux et des traitements curatifs et non préventifs, privilégiant les antibiotiques à spectre étroit. En apiculture, l'emploi de méthodes prophylactiques rigoureuses couplées à la sélection du cheptel permet de se passer de ces substances qui ne sont pas

sans effet sur la santé des abeilles et leur environnement, ni sur la confiance des consommateurs en une apiculture de qualité.

Références

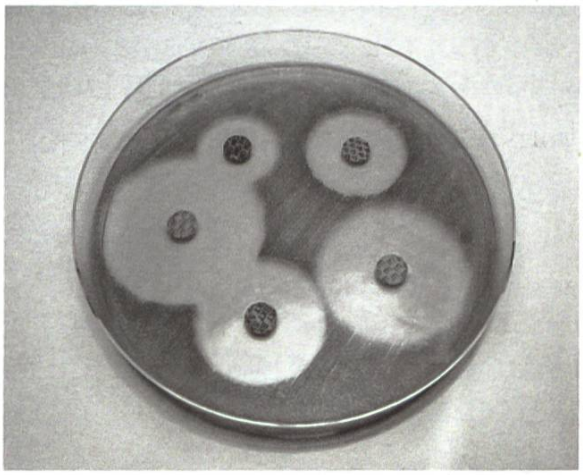
1. En Europe, il n'y a pas de limite maximale de résidus (LMR) fixée pour les antibiotiques dans le miel car on considère que l'élevage des abeilles peut s'en dispenser (Ordonnance du DFI du 26 juin 1995 sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires. http://www.admin.ch/ch/f/rs/c817_021_23.html). Toutefois, une limite légale de résidus a été fixée pour le miel dans le cas particulier des contaminations liées au traitement des vergers contre le feu bactérien (liste E de l'ordonnance du DFI).
2. Vous pourrez trouver ici des données concernant les ventes d'antibiotiques en Europe: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2011/09/WC500112309.pdf, ainsi que sur www.swissmedic.ch/archvet-e.asp.
3. Un podcast à télécharger sur le thème des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires: http://www.rsr.ch/#/la-1ere/programmes/on-en-parle/3560912-du-poulet-allemand-bourre-aux-antibiotiques-18-11-2011.html.
4. Runckel C, Flenniken ML, Engel JC, Ruby JG, Ganem D, et al. (2011) Temporal Analysis of the Honey Bee Microbiome Reveals Four Novel Viruses and Seasonal Prevalence of Known Viruses, Nosema, and Crithidia. PLoS ONE 6(6). **Cette publication met en relief les différents traitements pratiqués aux USA sur les colonies en relation avec des données sur la prévalence des microorganismes associés.**
5. Hawthorne DJ, Dively GP (2011) Killing Them with Kindness? In-Hive Medications May Inhibit Xenobiotic Efflux Transporters and Endanger Honey Bees. PLoS ONE 6(11). **Cet article montre que les antibiotiques et les pesticides partagent les même voies métaboliques chez l'abeille.**
6. Martin Blaser (2011) Antibiotic overuse: Stop the killing of beneficial bacteria. Nature Volume: 476, Pages: 393–394. **Article qui rappelle le rôle majeur et bénéfique de certains microorganismes sur la santé humaine et l'implication de l'appauvrissement de leur diversité sur certaines maladies chroniques**.
7. http://www.blw.admin.ch/themen/00012/00519/00520/index.html?lang=fr
8. Richter, D., Bogdanov, S. , Edder, P. Revue Suisse d'apiculture. 126, (3), 2005, 20-24
9. http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/ch_05_pub_RSA_37_4_172-174_f.pdf

*__Remarque__: En élevage les antibiotiques sont aussi utilisés comme stimulateurs de croissance; cette pratique est interdite sur le territoire suisse depuis 1999.

Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement Mme le Dr Margrit Abel-Krœker ainsi que M. le Dr Andreas Baumgartner de l'Office fédéral de la santé publique pour leur conseils quand à la législation en vigueur sur les antibiotiques. Jean-Daniel Charrière (CRA) est également remercié pour sa contribution dans la rédaction de cet article.

Antibiogramme



Crédit Mme Renate Boss

Il s'agit d'un test permettant de mettre en évidence la présence de bactéries porteuses de gènes de résistance. Les bactéries sont étalées sur un milieu gélosé nutritif contenu dans une boite de Pétri, puis des comprimés représentant différentes classes d'antibiotiques sont déposés sur la gélose. Les bactéries sont ensuite mises en culture pour mettre en évidence une inhibition de croissance résultant de la diffusion de l'antibiotique dans la gélose. On note sur cette photo que certains antibiotiques ont produit une zone d'inhibition plus importante que d'autres, ce qui caractérise leur activité à l'égard de cette bactérie. Une zone d'inhibition réduite trahit une résistance.

Les virus des abeilles ne se trouvent pas que chez les abeilles !

Vincent Dietemann, Benjamin Dainat
Centre de recherches apicoles, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras

Le nombre de virus connus pour infecter les abeilles est tout récemment passé de 18 à 22 avec la découverte de 4 nouveaux pathogènes. Il est probable que d'autres virus soient découverts dans le futur.

Si dans la majorité des cas, des virus sont présents dans les colonies sans déclencher de maladies, de nombreuses études les pointent du doigt pour leur rôle supposé dans les mortalités de colonies. Les preuves de leurs méfaits s'accumulent petit à petit, mais il reste difficile d'établir un lien de cause à effet. Pour cela, nous manquons d'information sur l'épidémiologie de ces pathogènes qui évoluent dans le domaine de l'infiniment petit (de l'ordre du milliardième de mètre) difficile d'accès même pour l'œil inquisiteur du