Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 131 (2010)
Heft: 5

Artikel: Séminaire international Coloss à Liebefeld
Autor: Dietemann, Vincent / Neumann, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1068060

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

Séminaire international COLOSS à Liebefeld

Alors que les scientifiques tentent d'élucider les causes des pertes de colonies, un besoin d'améliorer les méthodes de recensement et de recherche se fait sentir dans les divers pays concernés. Dans le cadre de la collaboration internationale au sein du réseau COLOSS, un atelier intitulé «Nouveaux outils moléculaires» a été organisé au Centre de recherches apicoles de Liebefeld. De nouvelles méthodes moléculaires ont été discutées, qui sont urgemment nécessaires pour l'établissement des diagnostics visant à identifier les causes des pertes de colonies.

Vincent Dietemann & Peter Neumann, Centre de recherches apicoles, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 3003 Berne

Au cours des dernières années, de sérieuses pertes de colonies ont à nouveau placé de nombreux apiculteurs suisses et dans le monde face à de gros problèmes. Selon la région et la race d'abeilles, des pertes peuvent se produire indépendamment de la saison (printemps, été, automne et hiver). Chez nous cependant, elles se produisent plus fréquemment en hiver. Malgré le nouvel acronyme CCD (= Colony Collapse Disorder) provenant des Etats-Unis et utilisé seulement depuis près de deux ans, des pertes de colonies sont déjà mentionnées depuis des centaines d'années par des apiculteurs en Europe. Par exemple, lors des années 950, 992 et 1443, on a enregistré de nombreuses pertes de colonies en Irlande. Cependant, au cours des dernières années, ces pertes semblent être plus fréquentes, à une plus grande échelle et présentent parfois des symptômes légèrement différents. Aux Etats-Unis par exemple, dans les colonies atteintes du CCD, on trouve un nombre élevé de cellules à couvain non operculées et très peu d'abeilles adultes avec ou sans reine. Cela semble indiquer que de très nombreuses abeilles ont dû mourir en l'espace de peu de temps en dehors de la ruche. En raison de la pollinisation, les abeilles ne sont pas seulement importantes pour les apiculteurs mais jouent aussi un rôle primordial pour l'agriculture et la pollinisation des plantes sauvages. C'est la raison pour laquelle ces pertes de colonies représentent une menace à prendre au sérieux et la mise en place de mesures de protection de la part des apiculteurs et des autorités vétérinaires est nécessaire. Cependant, afin de pouvoir prendre des mesures appropriées, il faut bien comprendre les facteurs à l'origine des pertes. Toutefois, nous manquons de connaissances concernant l'infection simultanée par plusieurs maladies (par ex. varroa & virus, Noséma & bactéries, etc.) dans les colonies d'abeilles. De telles infections simultanées sont inévitables étant donné que l'ensemble de nos colonies sont infestées par l'acarien varroa. Ainsi, par exemple, une infection avec la loque européenne est en principe une infection avec la loque européenne et le varroa. Les effets d'autres interactions demeurent en grande partie méconnus, par exemple les interactions entre insecticides et les défenses immunitaires des abeilles ou entre des maladies et des intoxications ainsi qu'une mauvaise alimentation

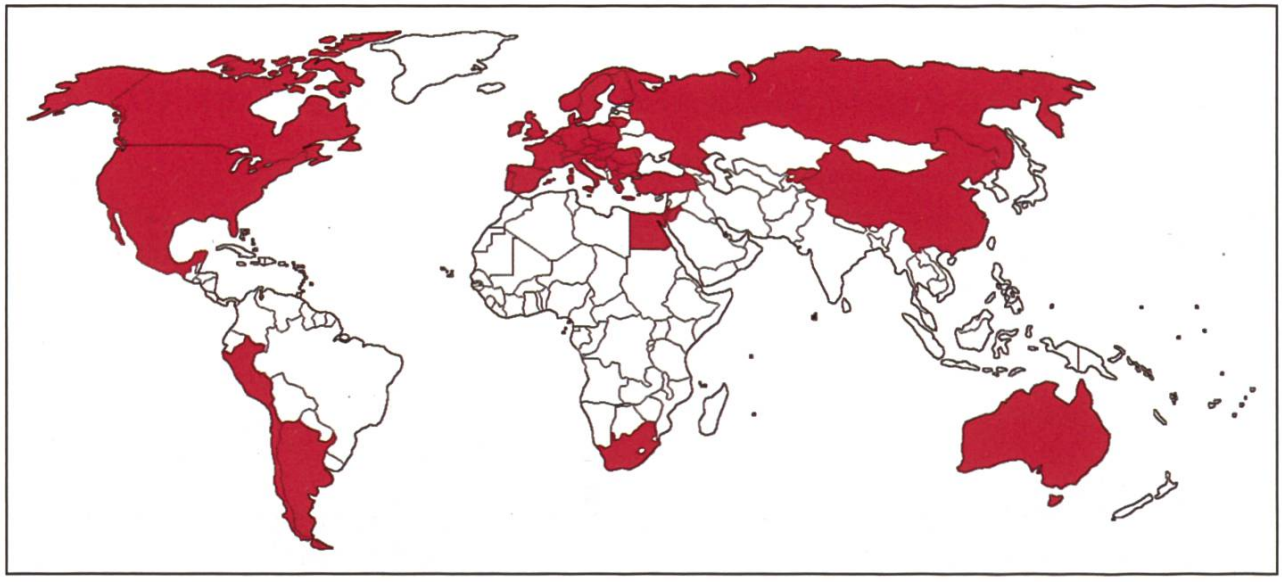

Figure 1 : ***Pays membres actuels de COLOSS (en rouge, état janvier 2010).***

(apport insuffisant de pollen). Ces interactions jouent vraisemblablement un rôle crucial dans les pertes, mais en raison de la multitude de facteurs entrant en ligne de compte, il est impossible pour le CRA ou d'autres instituts de recherche de procéder seul à l'étude de ces interactions. C'est pourquoi le CRA dirige l'ensemble du réseau COLOSS auquel prennent part actuellement 179 spécialistes des abeilles et apiculteurs de 42 pays *(figure 1)*.

Au sein du réseau, des ateliers réunissant un nombre peu élevé de participants constituent un moyen important pour faire avancer certains thèmes de manière ciblée. En mai 2009, le premier des cinq ateliers de l'année a été organisé au CRA. Sous le titre «Nouveaux outils moléculaires», l'objectif principal était de mieux utiliser la recherche moléculaire afin de contribuer à la santé des colonies. Ces dernières années, les méthodes moléculaires ont pris beaucoup d'importance, par ex. pour l'analyse de la loque européenne lors de laquelle la PCR permet d'identifier avec une grande précision l'agent pathogène avant l'apparition de symptômes cliniques. Lors de l'atelier, on a discuté de nouvelles méthodes de diagnostic moléculaires et en particulier de la manière dont on peut faire avancer la standardisation de méthodes existantes. En tout, 34 scientifiques de 15 pays y ont participé *(figure 2)*.

Contributions nationales et internationales

L'exposé principal du spécialiste au niveau international de la génétique des fourmis, le professeur Laurent Keller de l'Université de Lausanne, a fourni un aperçu de ses travaux, qui ont donné une perspective plus globale au sujet de l'utilisation des techniques moléculaires pour la compréhension des phénomènes prenant place dans les colonies d'insectes sociaux. Le docteur Jay Evans de l'USDA (United States Department of Agriculture) à Beltsville (Etats-Unis) est considéré comme le meilleur spécialiste au monde pour les aspects moléculaires des maladies des abeilles. Il a présenté un aperçu des possibilités concernant les méthodes moléculaires pouvant être utilisées pour étudier les pertes de colonies. En tant que scientifique hôte de Liebefeld, pendant

Figure 2: ***Participant-e-s à l'atelier COLOSS posant derrière les ruches du CRA.***

deux semaines, il a pu fournir de précieux conseils, en particulier concernant Nosema ceranae et la recherche sur les virus dans nos projets en cours. Onze autres exposés et 19 posters ont présenté en outre des diagnostics moléculaires et d'autres méthodes pour toute une série de recherches sur les maladies et d'autres aspects méthodologiques et biologiques. Par exemple, les virus, la loque américaine et Nosema ont été des sujets traités. Les aspects présentés ont été ensuite approfondis lors de tables rondes.

A la fin de l'atelier, une liste des principaux résultats a été établie:

1) BEE BOOK (Livres des abeilles):

De manière analogue au Livre rouge pour la mouche du vinaigre, un manuel pour les méthodes de la recherche apicole doit être créé (BEE BOOK). Il s'agit en effet de développer des standards afin de savoir quelles méthodes doivent être utilisées et de quelle manière. Cette importante standardisation au niveau mondial sera développée sur le site Internet de COLOSS et incorporée dans le BEE BOOK. Les deux principaux objectifs sont: a) standardisation de méthodes moléculaires et non moléculaires (par ex. PCR et test larvaire) mais aussi de méthodes de recherche utilisées sur le terrain et b) une base méthodique pour tous les apidologues (par ex. faciliter l'accès aux outils moléculaires). Si ce BEE BOOK devait bien être établi et bien utilisé, cela constituerait un pas important non seulement pour COLOSS mais aussi pour l'ensemble de la recherche apicole.

2) Méthodes moléculaires pour la recherche:

Afin de mettre en évidence la présence de microorganismes dans la colonie (chez l'abeille individuelle, dans des échantillons groupés d'abeilles, dans les

produits apicoles, etc.) souvent, des méthodes moléculaires (PCR, empreinte génétique) sont plus fiables que des méthodes conventionnelles. Cependant, les méthodes moléculaires vont demeurer limitées à la recherche car elles sont souvent trop onéreuses et nécessitent beaucoup de travail. Les résultats obtenus avec ces méthodes seront toutefois utilisés pour améliorer la pratique apicole (par ex. contrôles des environs avec la PCR pour les cas de loque européenne).

3) Tests interlaboratoires COLOSS:

Les méthodes standardisées doivent être testées dans différents laboratoires dans des conditions aussi identiques que possible. C'est la raison pour laquelle de tels tests interlaboratoires seront réalisés dans les divers groupes COLOSS. Cela va permettre de reconnaître d'éventuelles différences biologiques de maladies de manière sûre et d'exclure des influences méthodiques. En effet, une méthode ne peut être validée comme standard que si l'on obtient, dans des conditions semblables, les mêmes résultats en répétant les analyses dans le même laboratoire et dans les autres. Un exemple d'application pour une telle standardisation concerne les niveaux de virulence d'une maladie. On ne peut comparer la virulence entre souches analysées dans différents laboratoire que si ceux-ci disposent de la même référence sur laquelle se base une échelle de virulence. Ceci est notamment crucial pour la compréhension de la situation de la loque européenne en Suisse. La fréquence des cas beaucoup plus élevée que dans d'autres pays pourrait être une conséquence de la dangerosité plus élevée de la souche suisse. Nous ne disposons à l'heure actuelle que de peu de points de comparaisons pour l'affirmer.

4) Outils moléculaires améliorés:

Etant donné que les virus et autres agents pathogènes sont très souvent très différents du point de vue génétique, des test négatifs lors de la PCR (par ex. agent pathogène pas détecté lors de l'analyse) ne sont souvent pas effectifs mais représentent plutôt une indication que les outils de diagnostics moléculaires doivent être améliorés. C'est pourquoi il s'agit de développer des outils fiables au sein de COLOSS car on en a urgemment besoin afin de mieux comprendre entre autres le rôle des virus.

5) Résultats négatifs:

Souvent, les résultats d'études scientifiques sont négatifs, cela signifie que, par exemple, on n'a pas trouvé de différence entre deux groupes testés. Ceci peut avoir deux raisons:

a) Méthodique: une mauvais méthode (voir point 4) a été utilisée ou la bonne méthode n'a pas été utilisée correctement, etc. Il faut espérer que le BEE BOOK va permettre d'endiguer les résultats négatifs méthodiques. Une partie du site Internet de COLOSS sera utilisée comme forum de discussion dans ce but, afin que les apidologues puissent échanger leurs expériences au sujet de ces problèmes méthodiques.

b) Biologique: dans le cas ou l'on ne trouve pas de différences par rapport à la dangerosité d'agents pathogènes ou à l'efficacité de deux traitements, la

signifiance des résultats dépend beaucoup de la grandeur de l'étude (par ex. nombre de colonies utilisées). Plus l'étude est importante, plus il est probable que les résultats négatifs seront effectifs. On pourra alors affirmer qu'il n'y a effectivement pas de différences entre les groupes testés, ou entre les traitements testés. Dans ce domaine également, le besoin de collaboration internationale est grand et cela permettra de disposer d'études communes plus nombreuses, qui seront, plus significatives une fois que les résultats auront été regroupés. Ils pourront ainsi être publiés dans des revues spécialisées. Aujourd'hui, les résultats négatifs ne sont presque jamais publiés au niveau international, ce qui peut engendrer une perte d'informations. Donner une visibilité à ce type de résultat va aussi aider à rendre les études plus rentables.

6) Prélèvements d'échantillons:

Il semble évident que les questions liées aux prélèvements d'échantillons (de quelle manière, à quel moment et combien?) sont cruciales pour les études avec des outils moléculaires. Ceci également sera défini et standardisé au sein de COLOSS.

7) Financement:

Un besoin de financement urgent de la recherche a été constaté et différentes possibilités de financement communes ont été discutées (par ex. au travers de l'UE). Des mesures concrètes seront introduites en fonction du projet, étant donné que des demandes de fonds auprès de l'UE n'ont de sens que si de nombreux partenaires y collaborent.

8) Bio-indicateurs:

Dès que l'on connaîtra mieux les causes principales des pertes de colonies, on va développer des bio-indicateurs qui permettront aux inspecteurs/vétérinaires cantonaux d'évaluer le risque auprès des colonies afin d'empêcher des pertes ou du moins de les endiguer. Cependant, ces bio-indicateurs vont probablement nécessiter encore quelques années de recherche.

9) Agir ensemble:

Au cours de l'atelier, il est devenu encore plus clair que la problématique des pertes de colonies ne peut être abordée judicieusement qu'en associant les forces au niveau international.

Les apiculteurs, les scientifiques et l'industrie doivent donc collaborer étroitement au niveau international à l'avenir également, car c'est uniquement de cette façon que nous pourrons résoudre le problème des pertes de colonies. En outre, le CRA est devenu, grâce à COLOSS, un centre de compétence très demandé et reconnu sur le plan international pour les questions touchant aux pertes de colonies. Le centre profite en outre des informations du réseau pour l'acquisition de fonds de tiers. Pour cette raison, la conduite du réseau COLOSS va demeurer une des missions principales de la section «pathologie des abeilles» du CRA... Nous vous informerons en temps voulu au sujet des autres activités et résultats.