HAL
open science

Evaluation des effets d'ingestion d'extraits polliniques sur larves d'abeilles

Pierrick Aupinel, Dominique Fortini, Jean Francois Odoux, Dalila Feuillet, Cristina Mateescu

To cite this version:

Pierrick Aupinel, Dominique Fortini, Jean Francois Odoux, Dalila Feuillet, Cristina Mateescu. Evaluation des effets d'ingestion d'extraits polliniques sur larves d'abeilles. Colloque apicole international Franco-Roumain : La flore mellifère et le déclin des abeilles, Jun 2011, Bucarest, Roumanie. hal-02748578

HAL Id: hal-02748578

https://hal.inrae.fr/hal-02748578v1

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Actes des Communications orales
présentées lors du

Colloque Apicole International Franco-Roumain

"LA FLORE MELLIFERE ET LE DECLIN DES ABEILLES"

Faculté d'Agronomie USAMV, Bucarest - Roumanie

22 juin 2011

Editeurs Scientifiques : Jean-François Odoux[1], Nicoleta Ion[2]

[1] INRA, UE1255, Unité Expérimentale Entomologie, F-17700 Surgères, France
[2] Institut de Recherche et Développement Apicole, R-011464 Bucarest, Roumanie

EVALUATION DES EFFETS D'INGESTION D'EXTRAITS POLLINIQUES SUR LARVES D'ABEILLES

AUPINEL, P.[1] ; FORTINI, D[1] ; ODOUX, J.F.[1] ; FEUILLET, D.[2] ; MATEESCU, C.[3]

[1] UE d'entomologie, INRA Le Magneraud, BP52, 17700, Surgères, France
[2] UE EASM, INRA Le Magneraud, BP52, 17700, Surgères, France
[3] ICDA, 42 Boulevard Ficusului, 011464, Bucarest-1, Roumanie

Alors que l'abeille domestique est un pollinisateur essentiel dans la dissémination de la diversité végétale, l'apiculture doit faire face à des problèmes majeurs de pertes de cheptels dus, en grande partie, aux mortalités hivernales et à la santé des colonies d'abeilles. Dans ce contexte, la disponibilité de nourriture de qualité à l'automne est un facteur essentiel à la survie des abeilles pendant l'hiver et au développement optimal des colonies. Or l'effet de la qualité de l'alimentation pollinique n'a pas encore été exploré dans le contexte des mortalités d'abeilles. De nombreux travaux ont été consacrés aux facteurs de variation de la composition du pollen, sans pour autant définir précisément leurs effets sur l'équilibre alimentaire et sanitaire de l'abeille. On sait que les capacités de résistance des insectes à leur environnement dépendent de la qualité de la nourriture disponible, l'immunocompétence étant également liée à la diversité de l'alimentation pollinique. L'exposition à des toxiques ou à des carences alimentaires demande de la part des abeilles des performances particulières en termes de vitalité ou de défense de l'organisme.

Dans le cadre de ce projet, nous étudions l'utilisation de la ressource pollinique disponible pour l'abeille à différentes périodes de l'année et ses effets sur sa santé. Des études antérieures ont conclu qu'il serait erroné d'interpréter la valeur nutritive d'un pollen en ne considérant que la composition en protéines ou en acides aminés. C'est pourquoi nous élargissons notre approche aux composants lipidiques, compte-tenu des effets antibiotiques connus de certains acides gras en particulier sur *Paenibacillus larvae*, agent de la loque américaine (Feldlaufer et al., 1992). Ces effets ont été évalués au travers d'antibiogrammes qui ont permis de classer ces molécules selon leur pouvoir antibiotique. Par ailleurs, il a été montré que la composition en acide gras des pollens varie selon les espèces (Manning, 2001). Toutefois, aucune étude n'a révélé directement les effets des acides en question ou des extraits lipidiques des pollens sur les larves d'abeille. La technique d'élevage *in vitro* développée par Aupinel et al. (2005) est tout à fait adaptée à cette fin dans la mesure où elle permet un contrôle parfait des quantités de molécules à tester et d'en mesurer les effets en s'affranchissant de toute perturbation externe. Des essais préliminaires d'exposition des larves à 5 extraits lipidiques de mélanges polliniques de composition variable ont permis certaines mises au point méthodologiques, mais compte tenu du faible nombre de répétitions et des difficultés techniques rencontrées n'ont pas permis de conclure sur les effets des extraits sur les larves. Ces essais semblent toutefois indiquer que pour les concentrations et dans les conditions d'exposition testées ces extraits présentent une certaine toxicité.

Un nouveau programme sur trois ans vient de démarrer, associant l'UE d'entomologie de l'INRA et l'UE EASM de l'Inra du Magneraud, l'UMR abeille et environnement de l'INRA d'Avignon et l'ICDA de Bucarest, financé par le programme communautaire apicole FEAGA 1234/2007.

Les savoir-faire de trois équipes INRA sont complémentaires dans ce projet. Fort des connaissances sur la caractérisation des origines multiflorales des pollens récoltés par les abeilles et de leur composition physico-chimique, l'INRA-Magneraud propose de mettre en place des tests d'exposition des abeilles supplémentées en extraits polliniques (larves et adultes) en présence du pathogène responsable de la loque américaine. Grâce à une nouvelle approche génomique de l'effet de l'alimentation sur les abeilles développée à l'INRA-Avignon, l'effet des extraits sur la réponse immunitaire de l'abeille pourra être apprécié.

En collaboration avec l'ICDA de Bucarest, les différentes équipes pourront, grâce à une approche de 'ring test', conforter leurs résultats et avancer les essais sur des abeilles adultes, en laboratoire et en ruche. Cette approche représente un enjeu pour l'apiculture, l'apidologie, mais également les filières alimentaires. Ces travaux apporteront des connaissances nouvelles sur la problématique d'affaiblissement des cheptels apicoles. Ils peuvent apporter des moyens nouveaux aux apiculteurs pour rechercher des régions apicoles aux caractéristiques botaniques mieux définies. Ces notions peuvent aussi aider les aménageurs d'espaces naturels et agricoles dans le maintien de la biodiversité.

Odoux, J.F. ; Ion N. (Eds.). La flore mellifère et le déclin des abeilles.
Colloque Apicole International Franco-Roumain " La flore mellifère et le déclin des abeilles";
2011/06/22 ; Bucarest (ROM)
2011, 21 p.