

De nouvelles stratégies pour la gestion des insectes ravageurs dans l'agriculture

Publié le vendredi 11 janvier 2013

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/De-nouvelles-strategies-pour-la.html>

Les insectes ravageurs sont des insectes nuisibles tant pour les champs de culture que pour les élevages de bétail. David Taylor, entomologiste à l'Unité de Recherche sur la Gestion des Agroécosystèmes (AMRU) affilié au Service de Recherche Agricole (ARS) sous tutelle du Département américain de l'agriculture (USDA), a réalisé récemment une étude sur les insectes ravageurs les plus préoccupants à l'échelle des Etats-Unis. Parmi eux, la mouche des étables (*Stomoxys calcitrans*) est celle qui aurait l'impact financier le plus important, pour l'industrie américaine du bétail, à hauteur de 2,4 milliards de dollars chaque année. Etablie à l'origine dans les étables et les basses-cours, elle a désormais migré vers les pâturages suite à l'utilisation de bottes de foin dans les entrepôts où sont hébergés les animaux durant l'hiver. En effet, les conditions optimales pour la reproduction et le développement de ces mouches sont liées à la présence de foin, de fumier et d'urine. Ces mouches piqueuses se nourrissent du sang des animaux qui se retrouvent alors dans un état de stress (piqûres douloureuses) avec pour principales conséquences une réduction de la production de lait et une diminution de la prise de poids chez les bovins.

Le traitement actuel pour lutter contre les piqûres de ces mouches consiste en la pulvérisation d'un insecticide sur les chevilles des bovins, où les piqûres d'insectes sont les plus fréquentes, mais le traitement est rapidement inefficace à cause de l'élimination du produit lorsque les animaux se déplacent. La mise en place d'une gestion efficace de ce ravageur est rendue complexe par le fait que les sites de développement larvaire n'existent que pour un court laps de temps et sont par conséquent difficiles à localiser. Par ailleurs, ces développements larvaires peuvent produire un très grand nombre de mouches adultes, les femelles pouvant pondre jusqu'à 50 oeufs par jour.

La cyromazine pour la lutte contre les mouches des étables

L'AMRU, basée dans le Nebraska, travaille à la lutte contre les mouches des étables avec pour objectif la mise en place de moyens plus efficaces pour contrôler leur prolifération et évaluer les dégâts causés. L'enjeu est de développer une méthode de lutte peu contraignante pour l'agriculteur (mode, fréquence d'application).

Les résultats des travaux ont permis de démontrer que l'utilisation d'un régulateur de croissance, permettant d'interrompre le développement des mouches des étables, pourrait être efficace. La cyromazine (substance active de produit phytosanitaire) a été étudiée dans le but de maintenir les mouches des étables à l'état immature. Il est à noter que cette substance est, depuis 2007, en cours d'étude par les services de l'Agence de Protection de l'Environnement (EPA) afin d'établir une analyse complète de la dangerosité du produit (impact environnemental, toxicité du produit par inhalation pour l'homme, ...) [1]. Cette substance est déjà utilisée dans les élevages de volailles pour contrôler la présence d'autres espèces de mouches. L'action de la cyromazine interférerait avec la mue de la mouche des étables et le développement de son squelette externe. Les résultats des premiers essais menés en 2012 ont démontré que l'application de la cyromazine diminuerait de près de 97% le nombre de mouches des étables présentes sur un ballot de foin. La durée optimale d'application du traitement est de 10 minutes et le coût serait de 10 dollars par ballot de foin avec une durée d'efficacité qui serait comprise entre 10 et 20 semaines.

Une seconde approche pour réduire la population de mouches des étables : "repousser et attirer"

Une seconde stratégie envisagée par l'équipe de l'AMRU vise à mettre au point une substance qui attirerait les femelles vers un site particulier au moment de la ponte des oeufs.

Avec l'hypothèse que les mouches femelles utilisent leur odorat pour repérer le lieu où elles déposent leurs

oeufs, la stratégie de Jerry Zhu consiste, dans un premier temps, à éloigner les mouches pondeuses des élevages de bétail par le biais d'un agent répulsif, tel qu'un produit chimique à base de plantes et faiblement toxique, comme ceux contenues dans l'herbe à chat. L'huile d'herbe à chat et ses composants actifs - tels que le népétalactone (composé organique) - ont un fort pouvoir repoussant sur les mouches des étables. Par ailleurs, l'huile d'herbe à chat est également un bon larvicide qui pourrait être utilisé pour perturber le développement des mouches des étables.

La seconde étape consiste à développer des produits en vue d'attirer les mouches pondeuses dans un système de piégeage qui pourrait être combiné avec des composés actifs à faible toxicité ou une substance collante. Avec cette stratégie, les mouches seraient à la fois éloignées des élevages et ne pourraient se reproduire. Ces travaux sont actuellement en cours d'optimisation.

Les insectes dans les champs de culture

Outre les élevages de bétail, les vergers sont également touchés par la présence d'insectes - fruits abimés ou pourris. Une jeune entreprise Spensa Technologies Inc. implantée au Centre de Recherche de l'université de Purdue dans l'Indiana (Purdue Research Park) a mis au point un appareil électronique permettant de surveiller la présence des populations d'insectes ravageurs dans les vergers afin de mieux gérer et réduire la quantité d'insecticides pulvérisée dans les champs. Cet appareil, nommé Z-Trap, dénombre automatiquement le nombre d'insectes cibles capturés au sein de l'appareil et envoie les informations vers un téléphone portable ou un ordinateur. En complément, un logiciel, MyTraps.com, a été développé afin de permettre aux producteurs, de visualiser les données, issues du Z-Trap, pour prendre des décisions éclairées pour le contrôle des insectes.

La localisation et le dénombrement des insectes sont des données importantes dans un programme de gestion des pesticides. Selon Johnny Park, CEO de la société Spensa, les agriculteurs ont perdu près de 20 milliards de dollars en 2010 suite aux attaques d'insectes, et ont dépensé plus de 4,5 milliards de dollars pour l'achat et l'utilisation d'insecticide.

Sources :

- Going Beyond the Barnyard To Stop Stable Flies - ARS/USDA - 20/12/2012 - <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jan13/flies0113.htm>
- Les mouches du bétail : L'un des parasites externes les plus nuisibles pour les veaux - Francis ROUSSEAU - Mai 2008 - <http://www.veausouslamere.com/img/upload/production/conseils/plaquette-mouches.pdf>
- New agricultural electronic insect trap saves labor, monitors insect data, reduces insecticide use - Cynthia Sequin - 12/12/2012 - <http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q4/new-agricultural-electronic-insect-trap-saves-labor,-monitors-insect-data,-reduces-insecticide-use.html>
- Mouches d'étable - Bayer SA-NV - <http://www.companion.bayer.be/fr/aperçu-des-parasites/detail/mouches-detable>

Pour en savoir plus, contacts :

[1] Cyromazine - EPA - 09/05/2012 - http://www.epa.gov/oppsrrd1/registration_review/cyromazine/index.htm

Code brève

ADIT : 71922

Rédacteurs :

- Cécile Camerlynck, deputy-agro.mst@consulfrance-chicago.org ;
- Adèle Martial, attache-agro.mst@consulfrance-chicago.org ;
- Retrouvez toutes nos activités sur <http://france-science.org>.