

Gouttes de poison

Analyse de la présence d'insecticides néonicotinoïdes dans le liquide de guttation de plants de maïs en phase végétative

Laboratoires de recherche de Greenpeace – octobre 2013

Résumé

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (AESA) a analysé trois insecticides systémiques de la famille des néonicotinoïdes (le thiaméthoxame, l'imidaclopride et la clothianidine) afin d'évaluer les risques qu'ils représentent pour les abeilles. Ces travaux ont permis d'étayer la décision prise récemment par la Commission européenne d'interdire l'usage de ces trois substances actives pour une durée de deux ans, dans le cadre de certaines applications. Dans ses rapports, l'AESA a notamment souligné que les données disponibles n'étaient pas suffisantes pour effectuer une évaluation des risques exhaustive et holistique. L'une des principales incertitudes identifiées par l'AESA pour chacun des trois pesticides concerne le rôle que le liquide de guttation secrété par les plantes pourrait jouer en tant qu'agent de transmission de substances chimiques aux abeilles, ce liquide étant collecté par les insectes pour répondre aux besoins en eau individuels ou de l'ensemble de la colonie.

Lorsque les insecticides néonicotinoïdes sont utilisés en traitement des semences ou du sol sous forme de granulés, il a été démontré que leurs substances actives s'infiltrant dans le liquide de guttation de nombreuses plantes. Bien qu'il existe peu de publications à ce sujet, les recherches menées jusqu'à présent indiquent que des résidus de néonicotinoïdes peuvent être observés dans l'eau de guttation à des niveaux de concentration élevés. Afin d'étudier ce phénomène plus en profondeur, Greenpeace a analysé le liquide de guttation exsudé par des plants de maïs cultivés dans deux champs, en Hongrie. Deux produits phytopharmaceutiques différents ont été utilisés : les semences du premier champ ont été traitées au Poncho® (dont la substance active est la clothianidine), et celles du second champ au Cruiser® (thiaméthoxame). Des échantillons d'eau de guttation ont été prélevés dans chaque champ pendant plusieurs jours et analysés au moyen des technologies UPLC-MS/MS.

Les résultats ont révélé la présence de pesticides néonicotinoïdes dans l'eau de guttation à des niveaux de concentration élevés : jusqu'à 11 709 microgrammes (μg) de clothianidine par litre dans le liquide des plantes traitées au Poncho, et jusqu'à 55 260 μg de thiaméthoxame par litre pour les plantes traitées au Cruiser. Les semences Cruiser ont aussi exsudé jusqu'à 9 651 $\mu\text{g/l}$ de clothianidine, probablement en tant que produit de dégradation de la substance active principale.

Les concentrations les plus élevées de clothianidine mesurées lors de cette expérience sont similaires ou supérieures aux niveaux d'incorporation recommandés pour les insecticides de pulvérisation commercialisés sur le marché. Après une période végétative d'un mois, les plants ont continué de sécréter ces substances chimiques à des concentrations égales ou supérieures à la DL50¹, si bien qu'un seul butinage de l'eau de guttation suffisait à transmettre une dose toxique aiguë de produit aux abeilles. Nos calculs ont été établis sur la base de la même méthodologie que celle utilisée par l'AESA dans ses évaluations, et à partir des données limitées actuellement disponibles concernant les volumes d'eau collectés par les abeilles lors du butinage.

Ces résultats, en montrant qu'il existe un risque d'exposition toxique pour les abeilles et les colonies, justifient pleinement les restrictions qui pèsent actuellement sur l'utilisation des trois insecticides. Ils indiquent aussi que ces restrictions doivent être maintenues, au moins tant que les impacts liés à l'utilisation du liquide de guttation par les abeilles n'auront pas été pleinement qualifiés, et tant que les incertitudes et les lacunes relevées par l'AESA perdureront. Il est indispensable de conduire une étude similaire à plus grande échelle, englobant l'ensemble des plantes cultivées à partir de semences traitées aux néonicotinoïdes. De plus, le rôle joué par le liquide de guttation en tant qu'agent toxique pour les abeilles doit être analysé pour l'ensemble des conditions de culture de ces plantes dans l'Union européenne. Ces travaux permettront également d'élargir les connaissances très limitées disponibles à l'heure actuelle sur ce sujet.

Rapport intégral disponible en anglais ; <http://www.greenpeace.org/dripping-poison/>

¹ DL₅₀ (dose orale létale médiane) : dose unique d'une substance d'essai (dans ce cas, la substance active d'un pesticide), obtenue par calcul statistique, susceptible d'entraîner la mort de 50 % des spécimens de la population testée dans un délai de 96 heures au maximum à compter de son administration par voie orale.