

Cultivons l'avenir, une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Impacts prévisibles et imprévisibles des plantes transgéniques résistantes aux ravageurs

Conrad Cloutier¹, Simon Boudreault¹, Dominique Michaud²

810032

Durée : 04/2010 – 11/2012

FAITS SAILLANTS

Les cultures génétiquement modifiées (GM) exprimant des facteurs de résistance aux insectes et des facteurs de tolérance aux herbicides ne devraient pas avoir d'effets secondaires inopinés, comme par exemple nuire aux insectes bénéfiques, soit des ennemis naturels de ravageurs ou des pollinisateurs des plantes à fleurs. Elles ne devraient pas d'ailleurs favoriser la prolifération de ravageurs insensibles à la résistance OGM, qui vise essentiellement des ravageurs primaires parmi les lépidoptères et les coléoptères, des insectes broyeur. Ce travail rapporte les résultats d'une méta-analyse sur les effets inattendus et, à priori, peu prévisibles des plantes transgéniques, notamment le maïs GM vu son importance en agriculture au Québec, ailleurs au Canada et dans le monde.

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE

Le maïs GM commercialisé exprime soit des toxines Cry du *Bacillus thuringiensis* (plantes Bt), soit la tolérance aux herbicides (plantes HT), soit ces deux traits à la fois. Notre méta-analyse inclut des analyses semblables antérieures et considère plusieurs centaines de rapports scientifiques de tests champ, dans lesquels du maïs et d'autres plantes GM (excluant toutefois le coton GM vu son absence dans l'agriculture québécoise), ont été testés. Les plantes GM étaient comparées à des plantes témoins (non GM), soit avec ou sans traitement insecticide de substitution.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR LA DISCIPLINE

Les résultats indiquent que les effets non intentionnels du maïs Bt sur les espèces non visées sont rares, affectent des groupes particuliers et s'exercent par des mécanismes écologiques indirects impliquant des délais, plutôt que via des effets directs à court terme des facteurs de résistance GM exprimés. Des données concernant notamment la pomme de terre Bt et le coton Bt, suggèrent que les plantes GM basées sur des toxines Cry favoriseront éventuellement les ravageurs suceurs, qui leur sont insensibles par définition.

SUIVI À DONNER

Contrairement aux plantes Bt, les études d'impact des plantes HT sont rares, de sorte que leurs effets sur les espèces non-visées restent peu documentés. Afin d'harmoniser la culture des plantes GM en progression rapide et occupant une large part des grandes cultures avec les objectifs de la société, leurs effets à long terme sur les espèces non visées devraient être suivis en corrélant les superficies à échelle géographique moyenne du territoire, avec des données fauniques sur les vertébrés, les pollinisateurs et les autres insectes bénéfiques. Ces données faunistiques associées aux données concernant la qualité de l'air et de l'eau, corrélées à celles de la distribution des plantes GM, rendues disponibles à partir des

¹ Département de biologie, Université Laval

² Département de phytologie, Université Laval

bases de données publiques en développement, permettront de vérifier à plus large échelle et sur une base plus permanente, la sécurité des plantes transgéniques.

AUTRES TRAVAUX DE L'AUTEUR / RÉFÉRENCES SUR LE MÊME SUJET

CLOUTIER, Conrad, BOUDREAU, Simon, MICHAUD, Dominique. *Impact de pommes de terre résistantes au doryphore sur les arthropodes non visés : une méta-analyse des facteurs possiblement en cause dans l'échec d'une plante transgénique Bt*, Cahiers Agriculteurs 17 : 388-394.

POINT DE CONTACT

Conrad Cloutier
Département de biologie
Pavillon Alexandre-Vachon
Université Laval
Téléphone : 418 656-3183
Télécopieur : 418 656-2043
Courriel : Conrad.Cloutier@bio.ulaval.ca

PARTENAIRES FINANCIERS

L'équipe de recherche tient à remercier le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation pour son soutien financier, essentiel à la réalisation de ce projet.