

Une étude montre comment des tomates génétiquement modifiés résistent mieux à *Tuta absoluta*

Une équipe de chercheurs de l'Institut de biologie moléculaire et cellulaire des plantes (IBMCP), Centre commun de l'Université Polytechnique de Valence (UPV), et le Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique (CSIC), ont mené une étude montrant comment les plantes de tomates génétiquement modifiées augmentent leur résistance aux attaques de l'insecte *Tuta absoluta*. Les résultats du travail ont été publiés dans la revue BMC Plant Biology.

Les plantes sont des organismes sessiles, c'est-à-dire qu'elles naissent, grandissent et meurent au même endroit. En n'ayant pas la capacité de se déplacer devant certaines attaques, leur évolution leur a fournie une grande diversité génétique, permettant aux plantes de surmonter différentes situations de stress. Malgré cela, chaque année, environ 40% de la production agricole mondiale est perdue à cause des parasites et des pathogènes, et 13% à cause des insectes.

Luis Cañas, chercheur CSIC au IBMCP, fait remarquer que « la mineuse *Tuta absoluta* est devenue l'un des principaux ravageurs qui menacent les cultures de tomates dans le monde entier et, sans une bonne gestion, elle peut causer des pertes entre 80 et 100% de la production. Pour faire face à cette menace, nous devons renforcer les arsenaux de défense des plantes, et l'une des alternatives à l'étude est l'incorporation, par génie génétique, les gènes de défense des espèces phylogénétiquement éloignés tels que les inhibiteurs de protéase présents dans l'orge » .

Jose Pio Beltran, professeur de recherche à la SCCI en IBMCP, explique que « dans ce travail, nous avons étudié l'effet in vivo d'un inhibiteur de sérine protéase (BTI-CMe) et un inhibiteur de cystéine protéase (Hv-CPI2) isolé de l'orge, sur *Tuta*. Pour cela, nous avons introduit les deux inhibiteurs séparément et également ensemble dans les plants de tomates transgéniques. Les larves de *Tuta absoluta* nourries avec les plantes transgéniques avec 2 inhibiteurs ont montré une réduction de poids remarquable. En outre, seulement 56% d'entre eux ont atteint le stade adulte. Les adultes émergents présentaient des déformations des ailes et une fertilité réduite. »

“L'effet de l'ingestion d'inhibiteurs de la protéase sur les enzymes digestives des insectes a également été étudié”, ajoute Cañas. “Les résultats de notre travail montrent une diminution de l'activité larvaire de la trypsine. Les inhibiteurs de la protéase dans les plants de tomates transgéniques ont attiré des

espèces d'insectes prédateurs de Tuta, comme Nesidiocoris tenuis, mais n'ont eu aucun effet sur eux. Aussi, nous avons étudié si les mécanismes défensifs des plantes étaient activés dans les tomates transgéniques. Fait intéressant, l'expression de la cystatine d'orge a favorisé la défense de la plante, induisant le gène de l'inhibiteur de la protéase endogène 2 (Pin2) de la tomate. En outre, la production de trichomes glandulaires a augmenté dans les plantes transgéniques et l'émission de composés organiques volatils a été modifiée “.

“Par conséquent,” conclut José Pío Beltrán, “notre travail montre qu'il serait possible d'effectuer un contrôle intégré de Tuta absoluta en combinant simultanément les cultures transgéniques et le contrôle biologique.”

Cette recherche, qui a également impliqué des chercheurs de l'Institut valencien de recherche agricole (IVIA), est d'un grand intérêt pour le secteur agricole, car elle démontre l'utilité de la co-expression des différents inhibiteurs de protéase pour une résistance accrue des plantes vis-à-vis des ravageurs.

Lien article : <http://www.hortitecnews.com/etude-montre-tomates-genetiquement-modifies-resistant-mieux-a-tuta-absoluta/>