infOGM

Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

Les nouveaux OGM pour les nuls

Par

Publié le 22/08/2016, modifié le 05/12/2023

Les « nouvelles » techniques, à l'instar de la transgenèse, visent à modifier le génome d'organismes vivants. Elles ont toutes en commun d'être mises en œuvre en laboratoire sur des cellules dont on aura « cassé » la paroi pour y faire rentrer du matériel biologique (ADN, protéines…). Autre point commun de toutes ces techniques : elles ne sont pas d'une précision absolue et peuvent avoir des effets sur d'autres portions de l'ADN, donc sur la plante entière. De nombreuses techniques sont regroupées sous le terme de « nucléase dirigée sur site » ou ciseaux à ADN. La différence réside dans le moyen utilisé pour obtenir la modification, d'où leurs noms : Crispr/Cas9, Talen, nucléases à doigt de zinc, méga-nucléases. Ces modifications sont de trois ordres : insertion d'une mutation après coupure d'ADN et réparation par la cellule seule (cas 1) ou réparation selon une matrice importée (cas 2) ; ou insertion d'une séquence génétique (cas 3).
D'autres nouvelles techniques visent à introduire une mutation sans coupure de l'ADN (mutagenèse dirigée par oligonucléotide, MDO) ou une séquence génétique partiellement issue d'une plante de la même famille (cisgenèse et intragenèse).
Enfin, certaines de ces nouvelles techniques - greffe et agroinfiltration - ne font pas référence à la méthode utilisée pour générer une modification mais à la manière dont cette modification préalablement obtenue (par mutation ou ajout d'ADN) est introduite dans un organisme.
Ainsi, Cibus et Keygene utilise la MDO sur colza, lin, pétunia, tomate et riz pour conférer une résistance à des herbicides. Les nucléases à doigt de zinc sont utilisées par Dow AgroScience sur maïs pour modifier le taux de phytate, Crispr/Cas9 par Dupont sur maïs, blé et soja pour induire une résistance à la sécheresse, Talen par Cellectis sur pomme de terre et du soja. Simplot utilise la cisgenèse sur pomme de terre pour un brunissement retardé.

Adresse de cet article : https://infogm.org/article_journal/les-nouveaux-ogm-pour-les-nuls/