



Communiqué de presse – 22 février 2017

« Not Like Dad » : découverte d'un gène majeur pour la sélection végétale

Depuis des décennies, les sélectionneurs de maïs exploitent un phénomène unique dans le monde végétal. Le pollen d'une plante dite « inductrice » déclenche, une fois déposé sur l'épi d'une autre plante le développement d'une descendance qui ne porte que les caractères de la mère. Les chercheurs de l'Inra, en collaboration avec le CNRS, l'ENS de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1 et Limagrain, ont découvert le gène responsable de ce phénomène et l'ont baptisé « Not Like Dad » (en français « pas comme papa »), puisque l'information génétique du père ne se retrouve pas dans la descendance. Ces résultats, fruits de 8 années de recherche et publiés dans la revue *EMBO Journal* le 22 février 2017, ouvrent notamment des perspectives importantes dans la compréhension de la fécondation des plantes et dans le transfert de cet outil de sélection vers d'autres espèces cultivées.

En 1959, un scientifique américain découvre une plante de maïs dont le pollen mâle, déposé sur l'épi femelle, déclenche le développement de grains dits haploïdes, comportant uniquement la moitié du matériel génétique, celui de la mère. Pour pallier l'absence de l'information génétique du père, les gènes provenant de la mère sont alors dupliqués à l'identique. Le sélectionneur obtient ainsi des lignées « pures » en une seule génération, alors que ce processus nécessite normalement plusieurs années. Chez le maïs, ces lignées « pures » servent comme parents des hybrides, c'est-à-dire de plantes possédant des caractères d'intérêt agronomique sélectionnés, et de performance supérieure aux deux plantes parents.

Des travaux de chercheurs de l'Inra, en collaboration avec le CNRS, l'ENS de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1 et Limagrain, ont permis d'identifier un gène majeur responsable de l'induction de plantes haploïdes, et l'ont baptisé « Not Like Dad » (en français « pas comme papa »). Ce résultat, fruit de 8 années de recherche, a été rendu possible par le séquençage du génome du maïs en 2009 et le développement de techniques notamment dans le champ de la génomique.

L'induction d'haploïdie est un outil puissant de sélection, qui chez des espèces autres que le maïs, nécessite des systèmes de culture *in vitro* assez laborieux et coûteux. Cette découverte du gène responsable de l'induction naturelle chez le maïs ouvre des pistes pour l'application à d'autres plantes, incluant des espèces -comme le tournesol- réfractaires à l'induction par culture *in vitro*. Cette découverte majeure ouvre aussi la voie à l'acquisition de nouvelles connaissances de la fécondation et de la reproduction des plantes, notamment pour mieux comprendre le dialogue entre les gamètes mâle et femelle chez les plantes.

Référence :

Loss of pollen-specific phospholipase NOT LIKE DAD triggers gynogenesis in maize

Laurine M Gilles, Abdelsabour Khaled, Jean-Baptiste Laffaire, Sandrine Chaignon, Ghislaine Gendrot, Jérôme Laplaige, Hélène Bergès, Genséric Beydon, Vincent Bayle, Pierre Barret, Jordi Comadran, Jean-Pierre Martinant, Peter M Rogowsky, Thomas Widiez

DOI 10.15252/embj.201796603 | Published online 22.02.2017

The EMBO Journal (2017) e201796603

Contact scientifique :

Thomas WIDIEZ

thomas.widiez@ens-lyon.fr

T. 04 72 72 86 08

Unité « Reproduction et Développement des Plantes » Inra-CNRS-ENS de Lyon-Université Claude
Bernard Lyon 1

Département scientifique "Biologie et amélioration des plantes"

Centre Inra Auvergne-Rhône-Alpes