

Toulouse, le 20 août 2008

COMMUNIQUE DE PRESSE

Une nouvelle hormone végétale pour contrôler la ramification des tiges Découverte publiée dans la revue *Nature* du 10 août 2008

Le développement des plantes est en partie contrôlé par des composés hormonaux. Ces hormones régulent notamment la taille et la forme des plantes, et leur permettent de s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement. Malgré leur importance, moins d'une dizaine d'hormones végétales sont connues à ce jour. Une équipe internationale comprenant des chercheurs de l'Université de Toulouse/CNRS, de l'INRA de Versailles et de l'Université du Queensland en Australie vient d'identifier une nouvelle hormone végétale qui participe au contrôle de la ramification des tiges; elle appartient à une famille de molécules appelées "strigolactones".

Les strigolactones sont sécrétées dans le sol par les racines des plantes. Certains organismes qui s'associent aux racines des plantes en tant que partenaires bénéfiques (les champignons symbiotiques mycorhiziens) ou néfastes (les plantes parasites comme les striga et les orobanches) utilisent les strigolactones comme signaux chimiques pour détecter la présence de leur plante hôte. Pour analyser ces mécanismes de signalisation, l'équipe de l'université de Toulouse/CNRS¹ qui étudie les champignons mycorhiziens a identifié des plantes mutantes ne produisant pas de strigolactones. Au cours de travaux antérieurs, des chercheurs de l'INRA de Versailles et de l'Université du Queensland en Australie avaient montré que ces mêmes plantes mutantes aux tiges hyper-ramifiées manquaient d'une hormone, de nature inconnue, circulant des racines vers les tiges et réprimant la croissance des bourgeons latéraux.

Le rapprochement de ces deux séries de résultats a conduit à l'hypothèse d'un lien entre cette hormone inconnue et les strigolactones. Les expériences réalisées à Versailles et en Australie ont alors montré que les strigolactones peuvent être transportées dans la plante et sont capables, même à très faible concentration, d'inhiber la croissance des bourgeons latéraux. Elles présentent toutes les caractéristiques attendues d'un composé hormonal.

Ce travail a ainsi permis d'identifier une nouvelle hormone végétale. Les strigolactones semblent agir spécifiquement sur la ramification des tiges. Deux applications majeures découlent de la découverte de cette hormone et des gènes responsables de sa synthèse. Elle pourra être exploitée pour contrôler l'architecture des plantes cultivées. Le degré de ramification est en effet une composante principale du rendement et de la qualité des productions végétales de grandes cultures, mais aussi en horticulture et en foresterie.

Cette découverte ouvre aussi des voies prometteuses pour contrôler l'infestation croissante des terres cultivables européennes et africaines par les plantes parasites Orobanche et Striga. En Afrique le degré d'infestation des cultures de céréales par le Striga est tel qu'on l'identifie sur ce continent comme une des causes importantes de malnutrition.

Contact : Pr Guillaume Bécard

UMR UPS/CNRS 5546 "Surfaces cellulaires et signalisation chez les végétaux"

05 62 19 35 20 - becard@scsv.tlse.fr

¹ en collaboration avec une équipe des Pays-Bas qui étudie les plantes parasites, et avec une autre équipe toulousaine spécialiste de biochimie analytique (CNRS/INSA/INRA)