

Toutes des tournesols ?

Communiqué de presse - Lundi 3 juillet 2006

L'identification d'une protéine permet de mieux comprendre comment les plantes se nourrissent de lumière. Une découverte des chercheurs du Centre intégratif de génomique de l'UNIL.

L'équipe du professeur Christian Fankhauser vient d'identifier une protéine grâce à laquelle la plante peut décoder les signaux qu'elle reçoit de ses photorécepteurs pour se pencher vers la lumière et récolter ainsi un maximum d'énergie.

Enfouie dans la terre – par le vent ou par la main de l'homme – une graine ne dispose que d'une réserve d'énergie limitée pour réaliser simultanément deux prouesses: s'enraciner et germer. Cela présuppose qu'elle sache où se trouve le centre de la terre, pour diriger vers celui-ci ses racines, et dans quelle direction aller chercher le soleil. Les scientifiques désignent ces deux compétences par les termes de gravitropisme et de phototropisme.

Une fois arrivée à l'air libre, la plante poursuivra son développement en s'orientant vers la lumière pour s'en «nourrir». L'exemple le plus connu de ce comportement est bien sûr le tournesol, un nom qui évoque la capacité de ces fleurs à suivre le soleil. «C'est un phénomène très important qui permet à la plante de transformer, par photosynthèse, un maximum d'énergie solaire en énergie chimique (sucre). Comme si ses feuilles étaient des panneaux solaires qui s'orientent en permanence pour récolter le maximum d'énergie», explique Christian Fankhauser, chercheur au Centre intégratif de génomique (CIG). «Le photorécepteur qui permet à la plante de voir d'où vient la lumière a été identifié il y a une dizaine d'années déjà. On l'a baptisé phototropin. Ce que l'on comprend toujours difficilement, c'est le mécanisme qui permet à la plante d'interpréter cette information pour pousser de manière asymétrique et se pencher vers la lumière».

Or l'équipe du CIG de l'UNIL vient d'identifier la protéine PKS1 (Phytochrome Kinase Substrate 1) dans une plante courante mais largement utilisée par les généticiens (*Arabidopsis thaliana*).

Cette protéine, qui interagit directement avec la phototropine, est nécessaire à la croissance asymétrique de cette plante pour aller «chercher» la lumière.

Cette découverte met en évidence l'un des mécanismes permettant aux végétaux de faire un maximum avec la lumière dont ils disposent. Un processus indispensable pour que les plantes naturelles survivent, par reproduction et dissémination de leur patrimoine génétique, et pour que les espèces cultivées par la main de l'homme fournissent les récoltes que portent en elles leurs simples graines.

L'une des plus fameuses revues scientifiques américaines (PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences) vient de publier un article rendant compte des travaux du CIG de l'UNIL ayant permis d'identifier cette protéine PKS1 dans la plante *Arabidopsis thaliana*.

Pour en savoir plus:

Prof. Christian Fankhauser
CIG-Centre intégratif de génomique
Tél. 021 692 39 41/ 39 20
e-mail: christian.fankhauser@unil.ch



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine