

Etude des phénomènes d'adhésion à partir de modèles cellulaires d'*Arabidopsis thaliana*.

LEBOEUF Edouard^{1,2}, THOIRON Séverine², LAHAYE Marc¹.

1)INRA-URPOI, BP 71627, 44316 Nantes ; 2)Faculté des sciences et des techniques-GPPV, BP 92208, 44322 Nantes.
E-mail : leboeuf@nantes.inra.fr

L'adhésion cellulaire joue un rôle important dans la morphogénèse et le développement des plantes. Elle régie aussi les propriétés mécaniques des tissus et ainsi conditionne la texture des fruits et légumes et la transformation des produits végétaux.

Les homogalacturonanes (HG) localisées au niveau de la lamelle moyenne contribuent à l'adhésion [1]. D'autres interactions moléculaires au travers de la paroi impliqueraient des rhamnogalacturonanes de type I et II [2] [3] et des protéines [4] [5] [6].

Afin de préciser les bases moléculaires de l'adhésion cellulaire, une étude a été réalisée sur des cultures de microcals en milieu liquide choisies pour plusieurs raisons: a) un microcal est un agrégat de cellules qui présentent donc des phénomènes d'adhésion, b) ce type de culture fournit des quantités de matériel importante et c) présente généralement un seul type cellulaire.

Une méthode de mesure de l'adhésion cellulaire a été mise au point sur une suspension de microcals lignée T87. Sur la période de culture, 3 phases de croissance ont été identifiées: division, expansion, stationnaire au cours desquelles nous avons mesuré une perte d'adhésion des cellules. Cette baisse d'adhésion s'accompagne d'une dégradation des HG et des chaînes galactanes des RGI, ainsi que d'une linéarisation des chaînes arabinanes des RGI en phase stationnaire. Une diminution de teneur en AGPs pariétales et leur accumulation dans le milieu de culture sont aussi observées parallèlement à la perte d'adhésion des cellules.

Outre l'identification de molécules potentiellement impliquées dans l'adhésion cellulaire, ces résultats montrent aussi que le modèle microcal est adapté à l'étude des phénomènes d'adhésion.

Pour mieux définir le rôle des HG, nous avons entrepris l'étude d'un mutant d'*Arabidopsis*: quasimodo [7]. Ce mutant affecté dans un gène codant pour une glycosyltransférase putative et déficient en HG présente un manque de cohésion cellulaire. Une suspension de microcals du mutant a été établie. Sa caractérisation, ainsi que celle des parois sera présentée et discutée en regard avec l'adhésion des cellules.

[1] Jarvis MC . Plant, Cell and Environment **7** (1984) 153-164.

[2] Iwai H, Ishii T, & Satoh S. Planta **213** (2001) 907-915.

[3] Iwai H, Masaoka N, Ishii T & Satoh S. PNAS **99** (2002) 16319-16324.

[4] Luu DT, Marty-Mazars D, Trick M, Dumas C & Heizmann P. Plant Cell **11** (1999) 251-262.

[5] Park SY, Jauh GY, Mollet JC, Eckard KJ, Nothnagel EA, Walling LL & Lord EM. Plant Cell **12** (2000) 151-163.

[6] Shi H, Kim Y, Guo Y, Stevenson B & Zhu JK. Plant Cell **15** (2003) 19-32.

[7] Bouton S, Leboeuf E, Mouille G, Leydecker MT, Talbotec J, Granier F, Lahaye M, Höfte H & Truong HN. Plant Cell **14** (2002) 2577-2590.