

PURIFICATION ET CARACTERISATION DE BETA-XYLOSIDASES POTENTIELLEMENT IMPLIQUEES DANS LA STRUCTURE DES HEMICELLULOSES CHEZ *A. thaliana*

MINIC Zoran¹, LEROUGE Patrice², JOUANIN Lise¹

1 : Biologie cellulaire, INRA, 78026 VERSAILLES Cedex

*2 : UMR Signaux et régulation chez les végétaux, Faculté des Sciences, Université de ROUEN,
76821 MONT ST AIGNAN*

Zoran.Minic@versailles.inra.fr

La paroi secondaire des plantes est constituée de polysaccharides (celluloses et hémicelluloses) et de lignines. Parmi ces composés, les plantes sont particulièrement riches en hémicelluloses (40% de la matière sèche). Au cours du développement de la plante, les hémicelluloses subissent des modifications structurales par différentes enzymes hydrolytiques. Les β -xylosidases sont des candidates potentiellement impliquées dans la modification de la structure de ces polysaccharides. Leurs propriétés biochimiques ont été étudiées chez *Arabidopsis*.

Trois activités β -xylosidases ont été mises en évidence dans des extraits de hampes d'*Arabidopsis*. Les protéines responsables de ces trois activités ont été purifiées et biochimiquement caractérisées. Les masses moléculaires (80 kDa, 65 kDa et 60 kDa) de ces enzymes ont été déterminées par SDS-PAGE. L'enzyme de 80 kDa, identifiée par MALDI-TOF, correspond à une α -L-arabinosidase (At α ARA). L'analyse de la spécificité de cette enzyme pour différents substrats montre qu'elle possède une plus grande activité α -L-arabinosidase que β -xylosidase. L'enzyme de 65 kDa, identifiée par MALDI-TOF, correspond à une β -xylosidase (AtBX4) et l'analyse de sa spécificité pour les substrats le confirme. L'enzyme de 60 kDa a été identifiée par comparaison des profils d'activités d'*Arabidopsis* sauvages et de lignées anti-sens pour la β -xylosidase 1 (AtBX1). Dans les lignées anti-sens, l'activité de cette enzyme est fortement réduite. L'analyse de la spécificité de substrats démontre que cette enzyme possède une activité β -xylosidase mais également, parmi différentes activités, une forte activité α - β -galactosidase.