

VARIABILITE STRUCTURALE DES ARABINOXYLANES DE L'ALBUMEN DE BLE

Ordaz-Ortiz, José Juan et Saulnier, Luc

INRA – Unité de Recherche sur les polysaccharides leurs Organisations et Interactions – BP 71627
– 44316 Nantes
ordaz@nantes.inra.fr

L'endosperme de blé contient 2-3 % de polysaccharides pariétaux. Les arabinoxylanes sont les constituants majeurs de parois (1.5-2.5 % de la farine de blé)¹. Ils sont constitués d'une chaîne linéaire de résidus de xylopyranose liés par des liaisons β -(1 \rightarrow 4) sur lequel sont greffés des résidus α -L-arabinosyl au niveau des C(O)-3 et/ou C(O)-2. L'acide férulique peut estérifier les arabinoxylanes au niveau de la position C(O)-5 de certains résidus d'arabinose. Les arabinoxylanes d'albumen se distinguent en deux classes selon leur solubilité; 25-30 % d'entre eux sont hydrosolubles et 70-75 % insolubles dans l'eau. Les arabinoxylanes hydrosolubles présentent une grande variabilité de structure² qui est sous contrôle génétique³. Dans ce travail, nous avons étudié la variation de structure des arabinoxylanes hydrosolubles et insolubles de 20 farines de blé. Les arabinoxylanes insolubles ont été solubilisés par dégradation enzymatique avec une endoxylanase de *Trichoderma viride* d'une farine préalablement extraite par l'eau. Le rapport A/X des AX solubles varie de 0.45 à 0.58 tandis que celui des AX insolubles varie de 0.51 à 0.67. La proportion de xylose non-substitué *Xyln*, mono-substitué *Xylm*, et di-substitué *Xyld* calculée par la combinaison des résultats de RMN du proton et du dosage de l'arabinose et du xylose, varie respectivement entre 63-68 %, 12-19 %, et 13-22 % pour les AX solubles ; pour les AX insolubles les proportions mesurées sont respectivement de 57-65 %, 14-24 % et 15-24%. Une relation linéaire est observée entre les rapports A/X et la proportion de *Xyln* ($r^2=0.7$) et *Xyld* ($r^2=0.9$) pour les AX solubles et les AX insolubles ($r^2=0.7$ et 0.75 pour le *Xyln* et *Xyld*, respectivement). Dans le deux cas, aucune corrélation n'a été observée entre le rapport A/X et la proportion de xylose mono-substitué. Une corrélation positive ($r^2=0.6$) a été observée entre le rapport A/X des arabinoxylanes solubles et insolubles d'une même variété.

[1] H. Gruppen, F. J. M. Kormelink & A. G. J. Voragen *J. Cereal Sci.* **18** (1993) 129-143.

[2] R. Andersson, E. Westerlund & P. Åman. *J. Cereal Sci.* **19** (1994) 77-82.

[3] J.-P. Martinant, T. Cadalen, A. Billot, S. Chartier, P. Leroy, M. Bernard, L. Saulnier & G. Branlard *Theor. Appl. Genet.* **97** (1998) 1069-1075.