

DIFFERENTIATION DE GENOTYPES DE TOMATES ROUGES PAR LA TECHNIQUE DES EMPREINTES ENZYMATIQUES

QUEMENER Bernard¹, BRUNET Claire¹, BERTRAND Dominique², CAUSSE Mathilde³, LAHAYE Marc¹

¹ INRA, URPOI, rue de la Géraudière, BP 71627, 44316 Nantes.

² UMR INRA-ENITIAA : Sensométrie et chimiométrie, rue de la Géraudière, 44316 Nantes.

³ INRA, GAP, Domaine Saint-Maurice, BP94, 84143 Montfavet.

Quemener@nantes.inra.fr

L'amélioration génétique de la qualité organoleptique des fruits implique le crible de larges collections variétales. Dans le cas de la texture, une cible possible du criblage est constituée par les polysaccharides pariétaux dont la composition, la structure et l'arrangement au sein de la paroi sont à l'origine de certaines des propriétés physicochimiques et mécaniques des tissus végétaux. A l'heure actuelle, les tests mécaniques permettent de mesurer la fermeté des fruits mais ne rendent pas compte d'autres caractéristiques texturales (farinosité, jutosité...) accessibles seulement par l'analyse sensorielle. Pour faciliter la sélection de variétés de tomates sur ces différents critères sensoriels, des marqueurs génétiques ont été recherchés (QTL) et des lignées quasi-isogéniques ne différant que pour un ou quelques QTL ont été sélectionnées¹. Nous avons testé le couplage de dégradations enzymatiques spécifiques de polysaccharides pariétaux à l'analyse statistique des profils chromatographiques (HPAEC-PAD) des fragments produits² pour évaluer cette méthode comme moyen de différencier des génotypes de texture contrastée.

Pour cette étude, les parois de péricarpe de quatre génotypes de tomate rouge (LEV, LCX, LC9 et LC4) ont été étudiées. LEV correspond à la lignée Lévovil et LC4, LC9 et LCX ont été obtenus par introgression dans la lignée Lévovil de fragments chromosomiques de la lignée Cervil porteurs de QTL de texture respectivement sur les chromosomes 4, 9 et 1,2,4,9. Différentes enzymes commerciales, spécifiques des réseaux pectique et hémicellulosique (β -1,4 xylanes, xyloglucanes et glucomannanes), ont été utilisées. Des différences quantitatives ont été observées pour des fragments issus de la dégradation des xylanes et des chaînes latérales galactanes des pectines. La lignée LCX présente une production de fragments de xylanes (Xyl₃AGlcAra) significativement supérieure à celle issue des autres lignées. D'autre part, la quantité des fragments produits par la dégradation des parois de la lignée LC9 par une endogalactanase est significativement plus importante que pour les autres lignées. Ces résultats indiquent que la technique des empreintes enzymatiques des parois de fruit de tomate représente une méthode de crible possible pour distinguer des fruits de texture différente. Ils seront discutés par rapport aux rôles possibles joués par ces polymères pariétaux sur la texture des fruits.

[1] Causse M., Saliba-Colombani V., Lecomte L., Duffé P., Rousselle P., Buret M. (2002) Genetic analysis of fruit quality attributes in fresh market tomato. *J Exp Bot* 53/377: 2089-2098

[2] B. Quemener, M.-J. Crépeau, J. Vigouroux, E. Bonnin & M. Lahaye. 9^{ème} Congrès International « paroi Végétale », 2-7 septembre 2001, Toulouse, France.