

SYNTHESE DES TRAVAUX MENES SUR LES PAROIS VEGETALES DE QUELQUES ESPECES ALGERIENNES A INTERET SOCIO- ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

KAID-HARCHE Meriem* et SEBAA Hanane

Laboratoire des productions valorisations végétales et microbiennes,
Département de biotechnologie, Faculté SNV,
Université des sciences et de la technologie d'Oran, Oran, Algérie
Email: kaidharche@yahoo.fr / meriem.harche@univ-usto.dz

Résumé.- La paroi végétale est un compartiment important de la cellule végétale. Au plan fondamental, elle régule les échanges entre le milieu extérieur et la cellule et au plan appliqué ce compartiment est fort intéressant, en raison des composants qu'il accumule durant le cycle cellulaire (cellulose, hémicelluloses, pectines et lignines etc..). La flore des régions arides offre des modèles intéressants à étudier, en raison de leur stratégie d'adaptation aux conditions xériques et de leurs tissus à parois épaisses. Depuis 1980, nous nous sommes intéressés à l'étude des parois végétales, le matériel biologique à concerner des espèces d'intérêt socio-économique et écologique: il s'agit de l'Alfa (*Stipa tenacissima*), plante papetière par excellence, *Lygeum spartum* et *Aristida pungens*. Ces Poacées occupent une aire d'environ 3 millions ha dans les zones steppiques. *Aristida pungens* est présente dans tout le Sahara. Depuis 2005 nos recherches sur la paroi se sont élargies à, un ligneux des régions arides: l'Arganier (*Argania spinosa*). Nos travaux ont concerné l'étude des parois par des techniques de microscopie classique (caractérisation des composés polysaccharidiques et des lignines) et de microscopie électronique à transmission (visualisation des lignines par le $KMNO_4$ et des polysaccharides par la technique PATAg couplée à l'observation au microscope électronique muni d'une platine goniométrique. L'analyse biochimique a concerné l'obtention du résidu pariétal, le dosage pondéral des fractions (cellulose, hémicelluloses) selon le protocole de HARCHE *et al.* (2011) [1]. Le résidu pariétal est analysé après hydrolyse acide, par CPG. Le dosage des lignines est réalisé selon la méthode Klaxon. L'étude histologique des tissus fibreux foliaires de *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum* et *Aristida pungens* a montré la présence de parois épaisses lignifiées (radicaux coniféryl et syringyl). L'étude architecturale a permis de révéler plusieurs modèles de construction pariétale dans les tissus foliaires des trois espèces le modèle hélicoïdale et le modèle type en contreplaqué sont commun aux trois espèces. L'analyse pondérale des fractions polysaccharidiques a révélé, 35%; 32 % et 15% cellulose et 47,5; 40,7 et 60% hémicelluloses respectivement dans les tissus de l'alfa, du sparte et de l'Aristida. L'analyse par CPG du résidu pariétal après hydrolyse acide a révélé respectivement chez les trois poacées la présence de Gl: 24, 27, et 25 de Xyl:12, 10,18 de Ara: 1,3;2,3 et 3,3 de Gal:1,4; 1. Cet ose n'a pas été détecté chez l'Aristida. Ces résultats montrent une diversité de composition des polysaccharides. Le dosage des lignines par la méthode de Klaxon a mis en évidence: 18% chez l'alfa, 17% chez le Sparte et l'Aristida. Les observations histo-anatomiques de l'endocarpe mature de l'Arganier ont

révélé la présence d'un sclérenchyme à parois épaisses et lignifiées (présence des radicaux coniféryls et syringyls); la cellulose représente 48 %; les hémicelluloses extraites à NaOH 0,5M représentent 23,66% pour la fraction soluble et 40,66% pour la partie insoluble. Les acides uroniques s'élèvent de 0,1 dans la fraction soluble et 0,2 dans la fraction insoluble. L'analyse par CPG de la fraction soluble a donné les oses suivants (exprimés en % molaires): Rha: 3, Ara 2; Xyl 85,5 Gal 6; Glu 3.5 et dans la fraction insoluble les oses suivants exprimés en % molaires Rha: 1,5; Ara: 0,5; Xyl: 96,5 Gal 0,5; Glu: 1. L'architecture pariétale est de type hélicoïdal. Ces résultats montrent la diversité structurale et biochimique des espèces des régions arides algériennes étudiées, la cellulose et les hémicelluloses représentent une fraction importante, elles ouvrent des perspectives dans le domaine appliqué.

Mots clés: *Stipa tenacissima*; *Lygeum spartum*, *Aristida pungens*, *Argania spinosa*, paroi, structure, biochimie, polysaccharides, lignines.