

Nome: **Bioquímica da Lignificação**

Código: IF-1341

Créditos: 3

Carga horária: 60 horas

Ementa

Bioquímica da lignificação versa sobre o estudo da via biossintética que leva a formação da lignina e sua deposição na parede celular. São considerados como relevantes as atividades enzimáticas protéicas e não protéicas estabelecidas na via dos fenilpropanóides segundo a variação composicional e quantitativa em vários táxons botânicos, respectivamente. Isto fortalece o conhecimento da relação bioquímica na formação de lignina tradicionais e não tradicionais por plantas naturais e artificiais em decorrência da manipulação genética.

Bibliografia

- ABREU, H. S. Biossíntese de lignificação, EDUR, Rio de Janeiro, 1994, 63 p.
- ASADA, M- A.; AHN. Y. H. ; SAGISAKA, S. Changes in parenchyma cells of poplar xylem during transition from growing to wintering stages. *Plant Cell Physiol.* 29 (2): 243, 1998
- DAVIN. L. B.; LEWIS, N. G. Lignin and lignan biochemical pathway in plants: an unprecedented discovery in phenolic coupling, *An. Acad. bras. Ci.* , (67) supl 3: 363, 1995
- DEAN, J. F. D.; ERIKSON, K- E. L. Biotechnological modification of lignin structure and composition in forest tree, *Holzoforschung*, 46 (2): 135, 1992
- DELMER, D. P.; AMOR, Y. Cellulose biosynthesis, *The Plant Cell*, (7):987, 1995
- FENGEL, D.; WEGENER, G. Wood, chemistry, ultrastructure, reactions, Walter de Gruyter. Berlin, 1990. 612 p.
- FISHER, E.; OLDFIELD, F. WAKE, R. BOYLE, J.; APPLEBY, P.; WOLFF; G. A.. Molecular marker records of land use change, *Organic Geochemistry*, 34, (1): 105-119, 2003
- FREUDENBERG, K.; NEISH, A. C. Constitution and biosynthesis of lignin, Springer-Verlag, Berlin, 1968. 123 p.
- FUKUDA, H. Xylogenesis: Imitation, Progression and cell death, *Ann. Rev. Plant Physiol.*, (47): 299, 1996.
- FUKUSHIMA, K.; TERASHIMA, N. Heterogeneity in formation of lignin, *Holzoforschung*, 45 (2): 87, 1991.
- GOTTLIEB, O.R.; BORIN, M. R. M. B.; KAPLAN, M. A. C.; BOSISIO, B.M. Lignification: an evolutionary perspective, *Acad, Bras. Ci.* v. 67 (Supl.3): 355-361, 1995
- GROSS, G. G. Biosynthesis of lignin and related monomers, *Recent Advanced In Phytochemistry.* n.11: 141-171, 1977
- GROSS, G. G. Recent advanced in the chemistry and biochemistry of lignin, *Recent Advanced in Phytochemistry.* n. 12: 177-220, 1979
- GUCM, T. Biosynthesis and biodegradation of wood components, Academic Press, New York, 1985, 667 p.

- HATIFIELD, G. R.; MACIEL, G. E.; ERBATUR, O.; ERBATUR, G. Qualitative and quantitative analysis of solid lignin samples by carbon 13 nuclear magnetic resonance spectrometry. *Analytical Chemistry*, (59): 172, 1987.
- HIGUCHI, T. *Biochemistry and molecular biology of wood*, Springer-Berlin, 1997, 194p.
- HOUTMAN, C. J.; ATALL, R. H. Cellulose-lignin interactions, *Plant Physiol.*, (107):977, 1995.
- INZÉ, D.; VAN MONTAGU, M. V. Oxidative stress in plants, *Plant Biotechnology*. 153-158, 1995
- KETELAAR, T.; FAIVRE, M., C.; ESSELING, J. J.; GRIERSON, C. S.; DOGTEROM, M.; EMONS, A. M. C. *Plant-Cell.*, 14 (11): 2941-2955, 2002
- LEWIS, N. G.; SARKANEN, S. *Lignin and lignan biosynthesis*, American Chemical Society, Washington, DC, 1998, 436p.
- LEWIS, N. G.; YAMAMOTO, E.; WOOTEN, J. B.; JUST, G.; OHASM, H.; TOWERS, G. H. N. Monitoring biosynthesis of wheat cell wall phenylpropanoids in situ. *Science*, (237) 1344, 1987
- MARIA, M. A. *Evolução das ligninas de Gymnospermae e Angiospermae*, 1997. Msc Thesis of Ms. UFRRJ-Rio de Janeiro, Brazil.
- MORRIS, P. F.; DOONG, R. L. ; JENSEN, R. A. Evidence from *Solanum tuberosum*. in support of the dual-pathway hypothesis of aromatic biosynthesis, *Plant Physiol.*, (89):10, 1989
- POMAR, F.; CABALLERO, N.; PEDRENO, M. A.; ROS, B. A. H₂O₂ generation during the auto-oxidation of coniferyl alcohol drives the oxidase activity of a highly conserved class III peroxidase involved in lignin biosynthesis. *FEBS-Letters*; 529 (2-3): 198-202, 2002
- ROWE, J.W. *Natural products of woody plants II*, Springer-Verlag-Berlin, 1989, 1241p.
- SARKANEN, K. V.; LUDWIG, G. H. *Lignins, occurrence, formation, structure and reactions*, Wiley Interscience, New York , 1971, 882 p.
- ZHENG-HUA Y. Vascular tissue differentiation and pattern formation in plants. *Annu. Rev. Plant Biol.*, Vol. 53: 183-202, 2002