



Universidade Estadual de Maringá

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas



DBQ4033 - METABOLISMO SECUNDÁRIO EM PLANTAS

Carga horária: 45h/a 3 créditos (15 h/a teóricas – 1 C e 30 h/a práticas – 2 C)

Ementa: O papel do metabolismo secundário na célula vegetal, enfatizando as funções dos compostos secundários sintetizados.

Programa teórico: Biossíntese e regulação de compostos secundários: as vias do chiquimato, malonato, mevalonato e ácido 3-fosfoglicerato/piruvato. Ácidos fenólicos: metabolismo de fenilpropanóides e enzimas marcadoras da diferenciação, parede celular e lignificação. Mecanismos de defesa das plantas aos estresses biótico e abiótico.

Programa prático: 1) O uso da cromatografia líquida de alta eficiência na identificação de compostos secundários. 2) Monitoramento das atividades de enzimas marcadoras da diferenciação, da parede celular e do processo de lignificação em raízes de soja: a) determinação espectrofotométrica das atividades das peroxidases, solúvel e ligada à parede celular, e da cinamil álcool desidrogenase e b) determinação das atividades da fenilalanina amônia liase e da cinamil álcool desidrogenase por HPLC. 3) Determinação da viabilidade celular. 4) Monitoramento da lignina de raízes de soja sob influência de compostos secundários exógenos, em solução nutritiva. 5) Diferenciação entre soja transgênica e convencional pelo acúmulo de ácido chiquímico nas folhas e raízes.

Bibliografia:

BUCHANAM, B.B., GRUISSEM, W., JONES, R.L. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 2nd edition, John Wiley & Sons Inc. 2015, 1280p

FERRARESE-FILHO, O., FERRARESE, M.L.L. & SANTOS, W.D. Biological activities of natural products. II. Bioassays on plants: Plant cells and organelles. In: Vattuone, M.A.; Catalán, C.A.; Sampietro, D.A. (Org.). Isolation, identification and characterization of allelochemicals / natural products. Science Publishers, USA, 2007.

MARCHIOSI, R., dos SANTOS, W.D., CONSTANTIN, R.P., LIMA, R.B., SOARES, A.R., FINGER-TEIXEIRA, A., MOTA, T.R., OLIVEIRA, D.M., FOLETTO-FELIPE, M.P., ABRAHÃO, J., FERRARESE-FILHO, O. Biosynthesis and metabolic actions of simple phenolic acids in plants. Phytochemistry Reviews **19**, 865–906, 2020.

SANTOS, W.D., FERRARESE, M.L.L., FERRARESE-FILHO, O. 2006. High performance liquid chromatography method for the determination of cinnamyl alcohol dehydrogenase activity in soybean roots. Plant Physiol Biochem 44: 511–515

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M., MURPHY, A. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6a ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2016, 888p.

Departamentalização da disciplina: Departamento de Bioquímica