

### **Tematica Post 3. Cercetător științific III**

- Biochimia legumelor și fructelor. Clase de compuși de interes. Factori interni și externi ce afectează conținutul în diverși compuși activi din legume și fructe.
- Antioxidanți vegetali: clasificare și descriere, mecanisme de acțiune, rol și importanță.
- Factorii fizici, chimici și biologici care controlează dispersia metalelor grele în cadrul pedosferei.
- Tehnici de extracție și analiză a compușilor cu rol antioxidant. Polifenoli. Flavonoide. Caroteni.
- Tehnici calitative și cantitative pentru screening-ul compușilor chimici din plante. Determinarea elementelor minerale (nutrienți și contaminanți) prin spectrometria de masă cuplată în mod inductiv cu plasmă (tehnica ICP-MS).
- Legislație românească și europeană în domeniul analizei elementale.
- Managementul proiectelor – principii și etape.

### *Bibliografie*

1. Ajay P. Singh, Devanand Luthria, Ted Wilson, Nicholi Vorsa, Vartika Singh, Gary S. Banuelos, Sajeemas Pasakdee. Polyphenols content and antioxidant capacity of eggplant pulp. *Food Chemistry* 114 (2009) 955–961. 2009.
2. Burzo Ioan. Radicalii liberi, rolul acestora și importanța substanțelor antioxidante din plante în menținerea sănătății, Editura Elisaváros, București 2015
3. Cîmpeanu, C., Vîrsta, A. Metale grele în mediul înconjurător. Editura Valahia University Press, 2012
4. Delia B. Rodriguez-Amaya and Mieko Kimura, Harvestplus Handbook for Carotenoid Analysis. HarvestPlus Technical Monograph 2. 2004.
5. Gherghi A., Burzo I., Bibicu M., Mărgineanu L., Bădulescu L. Biochimia și fiziologia legumelor și fructelor, Editura Academiei Române, București. 2001.
6. Tianhu Sun, Hui Yuan, Hongbo Cao, Mohammad Yazdani, YaakovTadmor, Li Li. Carotenoid Metabolism in Plants: The Role of Plastids. *Molecular Plant* Vol. 11 (1):58-74. 2018  
<https://doi.org/10.1016/j.molp.2017.09.010>
7. Pandey KB, Rizvi SI. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxid. Med. Cell Longev.* 2(5):270-8. 2009 doi: 10.4161/oxim.2.5.9498.  
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2835915/pdf/omcl0205\\_0270.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2835915/pdf/omcl0205_0270.pdf)
8. American Society for Horticultural Science. "Comparing antioxidants levels in tomatoes of different color: Specific antioxidants are associated with particular tomato colors." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 27 February 2019.  
[www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190227124838.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190227124838.htm)
9. Briardo Llorente, Jaime F Martinez-Garcia, Claudia Stange, Manuel Rodriguez-Concepcion, Illuminating colors: regulation of carotenoid biosynthesis and accumulation by light, *Current Opinion in Plant Biology*, Vol 37: 49-55, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.pbi.2017.03.011>
10. Sandrine Millour, Laurent Noel, Ali Kadar, Rachida Chekri, Christelle Vastel, Thierry Gue´rin. Simultaneous analysis of 21 elements in foodstuffs by ICP-MS after closed-vessel microwave digestion: Method validation. *Journal of Food Composition and Analysis* 24:111–120. 2011
11. Zahrah Al-Thagafi, Hassan Arida, Reham Hassan. Trace Toxic Metal Levels in Canned and Fresh Food: A Comparative Study. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (An ISO 3297: 2007 Certified Organization)* Vol. 3, Issue 2, February 2014.

12. Michaela Zeiner, Iva Juranović Cindrić, Ivona Krizman, Gerhard Stingeder. Determination of Selected Toxic Elements in Apples from Organic Farming. *J. Chem. Chem. Eng.* 5 (2011) 577-582.
13. Fernanda C. Bressy, Geysa B. Brito, Isa S. Barbosa, Leonardo S.G. Teixeira, Maria Graças A. Korn. Determination of trace element concentrations in tomato samples at different stages of maturation by ICP OES and ICP-MS following microwave-assisted digestion. *Microchemical Journal*, Vol. 109: 145-149, 2013  
<https://doi.org/10.1016/j.microc.2012.03.010.2013>
14. J.S. Barin, J.S.F. Pereira, P.A. Mello, C.L. Knorr, D.P. Moraes, M.F. Mesko, J.A. Nóbrega, M.G.A. Korn, E.M.M. Flores, Focused microwave-induced combustion for digestion of botanical samples and metals determination by ICP OES and ICP-MS, *Talanta*, Vol 94: 308-314, 2012, <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2012.03.048>
15. COMMISSION REGULATION (EC) No 333/2007 of 28 March 2007 Laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of lead, cadmium, mercury, inorganic tin, 3-MCPD and benzo(a)pyrene in foodstuffs
16. GNR.500 of 30 April 2004: Regulations relating to Maximum Levels for Metals in Foodstuffs
17. <http://www.madr.ro/docs/agricultura/strategia-agroalimentara-2020-2030.pdf>
18. [https://ec.europa.eu/food/safety/chemical\\_safety/contaminants\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/chemical_safety/contaminants_en)
19. Regulamentul (CE) NR. 1881/2006 AL COMISIEI EUROPENE din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare, cu modificările și completările ulterioare. Ex. nitrați, plumb, cadmiu, mercur, staniu în legume și fructe, proaspete și prelucrate.
20. [http://infocid.ro/pic/attachments/013\\_Manualul%20Managerului%20de%20Proiect.pdf](http://infocid.ro/pic/attachments/013_Manualul%20Managerului%20de%20Proiect.pdf)
21. Proiecte de cercetare pentru stimularea tinerelor echipe independente - Pachet de informații <https://uefiscdi.gov.ro/proiecte-de-cercetare-pentru-stimularea-tinerelor-echipe-independente>