

UNIVERSITATEA din BUCUREȘTI
Facultatea de Biologie
Centrul de Cercetare, Formare și Consultanță
în Genetică, Microbiologie și Biotehnologie
MICROGEN

POST : ASISTENT DE CERCETARE CU STUDII SUPERIOARE POZIȚIA 67

Centrul MICROGEN

Perioada: Determinată (2 ani)

Condiții de participare la concursul pentru ocuparea postului de asistent de cercetare cu studii superioare (ACS):

- Licențiat în Biologie;
- Absolvent al Masterului de Genetică Aplicată și Biotehnologie, Universitatea din București, Facultatea de Biologie;
- Student doctorand la Școala Doctorală de Biologie;
- Efectuarea a cel puțin un stagiu de pregătire în domeniul geneticii microorganismelor- bacterii lactice cu efect probiotic și aplicații biotehnologice, în străinătate;
- Cunoștințe practice privind tehnici uzuale de microbiologie (medii de cultură, pregătirea materialelor pentru sterilizare, tehnici de însămânțare și cultivare microorganisme pentru menținerea unei colecții de microorganisme), tehnici clasice și moderne de identificare și caracterizare biochimică a microorganismelor (bacterii lactice)- sistem BIOLOG, kituri specifice, analiza compușilor cu activitate antimicrobiană: acizi organici, peroxid de hidrogen, bacteriocine, evaluarea potențialului probiotic al unor microorganisme prin metode *in vitro* și *in vivo*, evaluarea efectului imunomodulator al unor tulpini de bacterii lactice prin utilizarea kiturilor imunoenzimatic ELISA, analiza potențialului biotehnologic al unor tulpini de bacterii lactice (obținerea de biomasă microbiană și de compuși bioactivi în cazul unor tulpini de bacterii lactice utilizate în produse de tip probiotic) și tehnici de genetică și biologie moleculară (izolare și purificare de ADN cromozomal, plasmidial și vectori din microorganisme, tehnici PCR și Real Time – PCR, tehnici electroforetice speciale pentru evidențierea și analiza moleculelor de acizi nucleici).
- Participare la comunicări, postere și publicații (autor/co-autor) în domeniul geneticii microorganismelor cu potențial probiotic și aplicații biotehnologice, din care :
 - minimum 1 prezentare orală în cadrul unei conferințe internaționale din domeniul geneticii microorganismelor și/sau biotehnologiei;
 - minimum 5 postere la conferințe internaționale;
 - minimum co-autor la 2 publicații în reviste de specialitate cotate ISI și/sau BDI;
 - minimum 1 participare la o manifestare științifică națională cu prezentare orală în domeniul geneticii microorganismelor- bacterii lactice.
- Cunoștințe avansate în software specific pentru laborator de genetică moleculară a microorganismelor (RefMan, Mendeley, BioEdit, BLAST, SigmaPlot, MicroLog v4.2, VectorNTI, Oligo7 etc).

Tematică de concurs

1. Caractere generale și noțiuni de taxonomie polifazică la bacteriile lactice
2. Căi metabolice la bacteriile lactice

3. Mecanisme implicate în efectul probiotic al bacteriilor lactice
4. Organizarea materialului genetic la bacteriile lactice
5. Aplicații biotehnologice ale bacteriilor lactice.

Bibliografie

1. Beshkova D., Frengova G., 2012. Bacteriocins from lactic acid bacteria: microorganisms of potential biotechnological importance for the dairy industry. *Engineering in Life Sciences*.12(4), 419-432.
2. Bozoglu T.F., Bibek R., 2011, *Lactic Acid Bacteria: Current Advances in Metabolism, Genetics and Applications*, Ed. Springer, Heidelberg, Germany, ISBN 9783642648502.
3. Dellaglio F., de Roissart H., Torriani S., Curk M. C., Janssens D., 1994. Caracteristiques generals des bacteries lactiques, *In Bacteries Lactiques*, vol. I, Edited by H. de Roissart, F. M. Luquet. Uriage, France: Lorica, 25-116.
4. Dunne C., O'Mahony L., Murphy L., Thornton G., Morrissey D., O'Halloran S., Kiely B. 2001. In vitro selection criteria for probiotic bacteria of human origin: correlation with *in vivo* findings. *The American journal of clinical nutrition*, 73(2), 386s-392s.
5. Gasson M.J., de Vos W., 2012, *Genetics and Biotechnology of Lactic Acid Bacteria*, Springer Netherlands, Dordrecht, Netherlands, 316p.
6. Gelman A., Drabkin V., Glatman L., 2000. Evaluation of lactic acid bacteria, isolated from lightly preserved fish products, as starter cultures for new fish-based food products. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 1(3), 219-226.
7. Hammes W.P., Vogel R. F., 1995. The genus *Lactobacillus*. In *The genera of lactic acid bacteria*, 19-54. Springer US
8. Vassu T., Stoica I., Csutak O., Mușat F., 2001, *Genetica microorganismelor și Inginerie genetică microbială. Note de Curs și Tehnici de Laborator*, Ed.Petrion, București, 256 p. ISBN 973-9470-24-6.
9. Lahtinen S., Ouwehand A.C., Salminen S., von Wright A. eds., 2011. *Lactic acid bacteria: microbiological and functional aspects*. CRC Press.
10. Leroy F., De Vuyst L., 2004. Lactic acid bacteria as functional starter cultures for the food fermentation industry. *Trends in Food Science & Technology*, 15(2), 67-78.
11. Maicas, S., Ferrer, S., & Pardo, I. (2002). NAD (P) H regeneration is the key for heterolactic fermentation of hexoses in *Oenococcus oeni*. *Microbiology*, 148(1), 325-332.
12. Mozzi F., Raya R.R., Vignolo G.M., 2010, *Biotechnology of Lactic Acid Bacteria. Novel Applications*, Ed. Blackwell Publishing, Iowa, USA, ISBN 978-0-8138-1583-1
13. Pathak M., Martirosyan D., 2012. Optimization of an effective growth medium for culturing probiotic bacteria for applications in strict vegetarian food products. *Functional Foods in Health and Disease*, 2(10), 369-378.
14. Saeed A. H., Salam A. I., 2013. Current limitations and challenges with lactic acid bacteria: A review. *Food and Nutrition Sciences*, 4, 73-84
- Vassu T., Stoica I., Csutak O., 2010, *Genetică și inginerie genetică. Note de curs*, Ed. Universității din București, p. 214, ISBN 978-973-737-846-0.
15. Schillinger, U. and Holzapfel, W.H., 2011. Culture media for lactic acid bacteria. *Handbook of culture media for food and water microbiology*. Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 174-192.
16. Vaughan E. E., Caplice E., Looney R., O'Rourke N., Coveney H., Daly C., Fitzgerald G. F., 1994. Isolation from food sources, of lactic acid bacteria that produced antimicrobials. *Journal of applied bacteriology*, 76(2), 118-123.