



MIKROMED 2013

**IX KONGRES
MIKROBIOLOGA
SRBIJE**

Knjiga Apstrakata

**30. maj – 01. jun 2013.
Hotel M, Beograd**

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

Udruženje mikrobiologa Srbije, Beograd.

Knjiga apstrakata (Elektronski izvor) – IX Kongres mikrobiologa Srbije , 30. Maj – 01. jun 2013; (organizator) Udruženje mikrobiologa Srbije, Udruženje medicinskih mikrobiologa Srbije; (urednici: Dragojlo Obradovic, Lazar Ranin) – Beograd
1 elektronski opticki disk (CD-ROM); 12cm

Sistemski zahtevi: Nisu navedeni. Nasl. sa naslovnog ekrana. –

Radovi na srpskom jeziku.

Tekst latinica.

Tiraž – 400.

Apstrakti – Registar

ISBN 978-86-914897-1-7

Udruženje mikrobiologa Srbije, Beograd.

KNJIGA APSTRAKATA

IX Kongres mikrobiologa Srbije , 30. Maj – 01. Jun 2013.

Izdaje:

Udruženje mikrobiologa Srbije

Nemanjina 6, 11 080 Beograd, Srbija, tel/fax: 011 2199 711, dobradovic@agrifaculty.bg.ac.rs

Za izdavaca:

Dragojlo Obradovic, predsednik Udruženja

Urednici:

Dragojlo Obradovic

Lazar Ranin

ISBN 978-86-914897-1-7

Kompjuterska obrada teksta:

Jelena Zovko Belic

Tiraž: 400 primeraka

Umnožavanje :

Megaphone d.o.o., Vladimira Rolovica 105, Beograd, Srbija

**KARAKTERIZACIJA BAKTERIJA IZOLOVANIH IZ ZAGADJENE ŽIVOTNE
SREDINE POMOĆU MALDI-TOF-MS
CHARACTERIZATION OF BACTERIA ISOLATED FROM POLLUTED
ENVIRONMENT USING MALDI-TOF-MS**

Vladimir Beškoski^{1,2}, Maija-Lisa Mattinen³, Jelena Milić⁴, Jelena Avdalović⁵, Mila Ilić²,
Srđan Miletić², Gordana Gojgić Cvijović², Miroslav M. Vrvic^{1,2}

¹Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija, ²Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija, ³VTT Bioprocessing, Espoo, Finska, ⁴Ministarstvo energetike, razvoja i zaštite životne sredine Republike Srbije, ⁵Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Različite tradicionalne i moderne mikrobiološke metode omogućavaju analizu i karakterizaciju čistih bakterijskih kultura. Upotrebom MALDI-TOF MS (Matrix-assisted laser desorption/ionization-time of flight mass spectrometry) biomolekuli, kao što su proteini, peptidi, oligosaharidi i oligonukleotidi u opsegu od 400 do 350000 Da, mogu se analizirati u roku od nekoliko sekundi. Odnedavno je razvijeno i određivanje bakterijskih uzoraka kao intaktnih (celih) ćelija i bakterijskih ekstrakta.

Osam bakterijskih sojeva je izolovano iz životne sredine zagađene naftnim derivatima i dva iz kiselih rudničkih voda. Sojevi su okarakterisani sekvenciranjem 16S rRNA gena, a potom i MALDI-TOF-MS. Korišćeni su Autoflex II Bruker Daltonics i Microflex Bruker Daltonics MSTM, uz software flexControl, flexAnalysis i MalDI biotyper. Matriks: α -cijano-4-hidroksicimetna kiselina; mase u opsegu 2-20 kDa određivane su u linearnom pozitivnom režimu pri naponu od 19 kV, uz intezitet lasera 35-40%. Spektralni/proteinski profil je poređen sa bazom podataka od 3900 sojeva iz preko 2000 okarakteristanih mikrobioloških vrsta.

Prema analizi gena 16S rRNA, 10 sojeva su bili *Brachybacterium* sp. CH-KOV3, *Rhodococcus* sp. H33-7, *Rhodococcus* sp. CH-H63-1, *Acidithiobacillus ferrooxidans* sojevi B1 & B2, *Planomicrobium* sp. RNP01, *Micrococcus* sp. RNP04, *Rhodococcus* sp. RNP05, *Planococcus* sp. RNP07 i *Pseudomonas* sp. NS009. Poredeći identifikaciju na osnovu 16S rRNA sa MALDI Biotyper softverom, dobijena je pozitivna identifikacija samo za dva uzorka. *Rhodococcus erythropolis* RNP05 i *Micrococcus luteus* RNP04 su pozitivno identifikovani kao sigurna identifikacija roda i moguća identifikacija vrste. Međutim, softver nije bio u stanju da identifikuje rodove *Brachybacterium*, *Acidithiobacillus*, *Planomicrobium*, *Planococcus* i *Pseudomonas*. Ispitivana je i diferencijacija između dva različita razdela (Proteobacteria i Actinobacteria), roda (*Planomicrobium* i *Planococcus*), vrste (*Rhodococcus rhodochrous* i *Rhodococcus erythropolis*) i soja (*Acidithiobacillus ferrooxidans* soj B-1 i B-2). Potvrđeno je da je maseni spektar evoluciono srodnijih bakterija izolovanih iz životne sredine sličniji nego između filogenetski udaljenih bakterija. Sličnost masenog spektra bila je u opsegu od 15% za evoluciono udaljene razdele do više od 90% sličnosti izuzetno bliskih sojeva. Potvrđeno je da je metoda pouzdana za diferencijaciju i identifikaciju roda i vrste.