

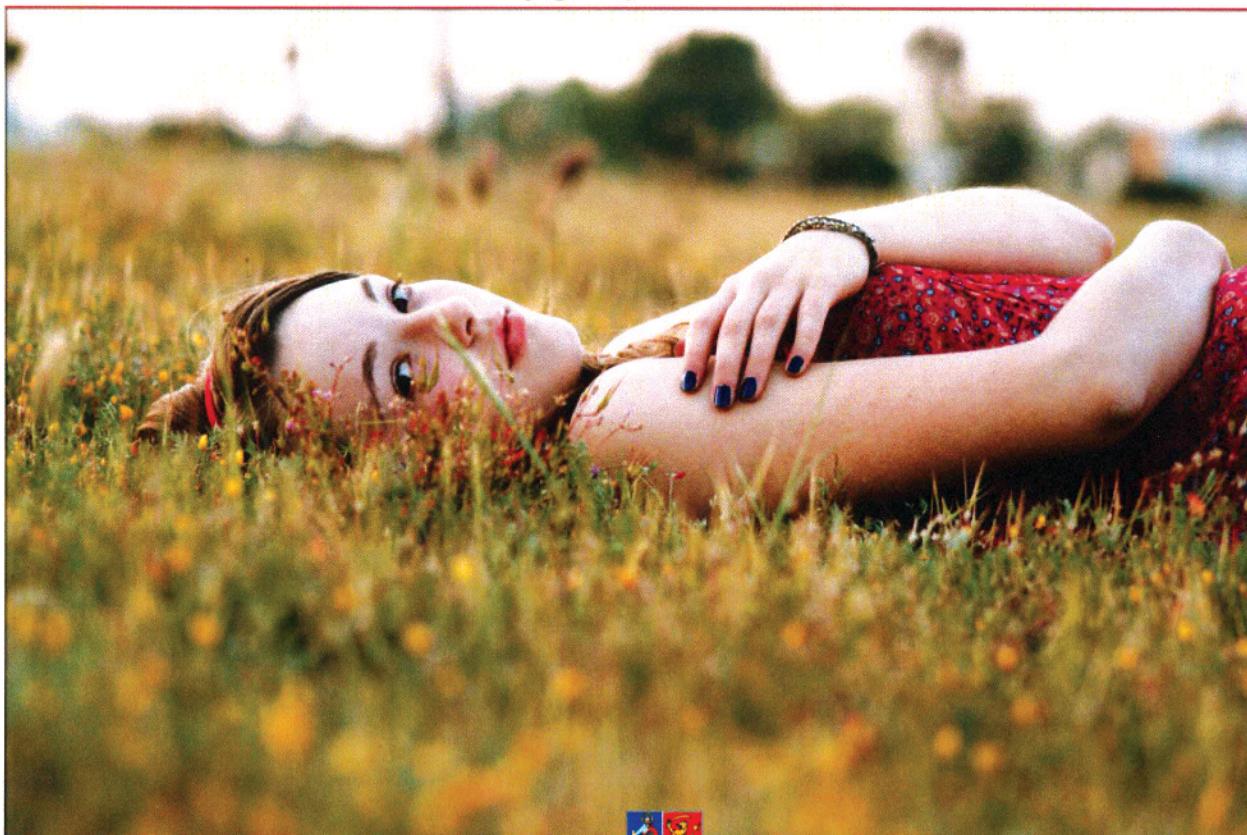
UNIVERZITET EDUCONS  
FAKULTET ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE



PRVI NAUČNI SKUP

## “ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE”

*Knjiga apstrakata*



**EDUCONS**  
UNIVERZITET

Sremska Kamenica  
26. maj 2011.

**UNIVERZITET EDUCONS  
FAKULTET ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

*ZBORNIK APSTRAKATA PRVOG NAUČNOG SKUPA  
„ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE“*



*Pod pokroviteljstvom Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj*

***Sremska Kamenica  
26. maj 2011.***

**Naučni skup**  
**ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**  
**Sremska Kamenica**  
**26.05.2011.**

*Izdavač*  
Univerzitet Educons  
Fakultet zaštite životne sredine  
Vojvode Putnika bb, Sremska Kamenica  
Tel: 021/4893-610, 4893611

*Urednik*  
Vesela Radović

*Tehnički urednici*  
Gordana Danilović  
Sonja Ivković  
Jasna Stepanov

*Štampa*  
CopyCentar, Novi Sad

*Dizajn*  
Miloš Jovanović

*Tiraž*  
50 primeraka  
**ISBN 978-86-87785-29-8**

***Naučni odbor:***

Akademik prof. dr Rudolf Kastori - predsednik naučnog odbora  
dr Sonja Veljović Jovanović, IMSI, Beograd  
prof. dr Sanja Lazić, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad  
prof. dr Ljiljana Nešić Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad  
prof. dr Ivana Maksimović, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad  
prof. dr Mira Pucarević, Fakultet zaštite životne sredine, Univerzitet Educons  
dr Anita Petrović Grgić, Visoka tehnička škola strukovnih studija u Novom Sadu  
prof. dr Ljubinko Jovanović, Fakultet ekološke poljoprivrede, Univerzitet Educons

***Organizacioni odbor:***

dr Mira Pucarević, redovni profesor;  
dr Dejana Panković, redovni profesor;  
dr Larisa Jovanović, redovni profesor;  
dr Prvoslav Marjanović, redovni profesor;  
dr Andelka Mihajlov, redovni profesor;  
dr Rastko Vasilić, docent;  
dr Vesela Radović, docent;  
dr Ljiljana Budakov, docent;  
dr Svetlana Radosavljević, docent;  
dr Nataša Žugić-Drakulić, docent;  
dr Milica Kašanin-Grubin, docent;  
mr Siniša Domazet, asistent;  
mr Snežana Štrbac, asistent;  
mr Marjana Gavrilović, asistent;  
mr Dunja Savić, asistent;  
mr Nataša Ćurčić, asistent;  
mr Hristina Stevanović-Čarapina, asistent;  
Ljiljana Ćurčić MSc, asistent;  
Jasna Stepanov MSc, asistent;  
Sonja Ivković MSc, saradnik u nastavi;  
Gordana Danilović MSc, saradnik u nastavi

CIP – Каталогизација у публикацији  
Библиотека Матице српске, Нови Сад

502(048.3)

НАУЧНИ скуп “Заштита животне средине” (1 ; 2011 ; Сремска Каменица)

Zbornik apstrakata Prvog naučnog skupa “Zaštita životne sredine”, Sremska Kamenica, 26. maj 2011. / [urednik Vesela Radović]. - Sremska Kamenica : Univerzitet Educons, Fakultet zaštite životne sredine, 2011 (Novi Sad : Digital copy centar Index). - 63 str. ; 30 cm

Tiraž 50. - Registar.

ISBN 978-86-87785-29-8

а) Животна средина – Заштита – Апстракти  
COBISS.SR-ID 263998471

[P14]

## ISPITIVANJE BIOREMEDIJACIONOG POTENCIJALA BAKTERIJSKIH KONZORCIJUMA SEDIMENATA ČUKARIČKOG KANALA (Beograd)

Ilić Mila<sup>1\*</sup>, Gojgić-Cvijović Gordana<sup>1</sup>, Šolević Tatjana<sup>1</sup>, Milić Jelena<sup>1</sup>, Beškoski Vladimir<sup>1</sup>, Matić Ivan<sup>2</sup>, Vujsinović Slobodan<sup>2</sup>, Vrvić M. Miroslav<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Centar za hemiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija, \*milailic70@gmail.com*

<sup>2</sup>*Rudarsko-Geološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

<sup>3</sup>*Hemijски fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

Bioremedijacija je postupak kojim se polutanati razgrađuju pomoću bioloških agenasa u kontrolisanim uslovima, do nivoa ispod graničnih dozvoljenih koncentracija ili jedinjenja koja nemaju uticaj na žive organizme [1].

Cilj ovog rada je procena bioremedijacionog potencijala sedimenta Čukaričkog kanala zagađenog naftom i njenim derivatima.

Čukarički kanal je zona Ade Ciganlike (Beograd), koja je opterećena višegodišnjim taloženjem hemijskih zagađivača industrijskog porekla, sanitarnim otpadnim vodama iz kanalizacionog sistema grada Beograda i zagađujućim supstancama oslobođenim tokom aktivnosti koje se odvijaju na vodi i u priobalju.

Eksperiment bioremedijacije je simuliran u laboratorijskim uslovima. U cilju procene bioremedijacionog potencijala, kompozit kontaminiranog mulja, uzorkovanog sa četiri reprezentativne lokacije Čukaričkog kanala na dubini od 2m, tretiran je na dva načina: u eksperimentu "A" simulacijom procesa prirodne atenuacije (prirodna sposobnost ekološke sredine da razgrađuje zagađivače); a u eksperimentu "B" biostimulacijom (dodatak hranljivih supstanci u cilju povećanja prirodne brzine degradacije). Korišćene su erlenmajer boce koje su sadržale 20% (m/v) taloga. Eksperimenti su izvođeni uz mešanje (200 obrt/min) na 26°C u toku 6 nedelja.

U obe eksperimentalne serije, ukupan broj heterotrofnih mikroorganizama je na početku eksperimenta bio  $10^4$  cfu/g, a na kraju eksperimenta  $10^7$  cfu/g, dok je broj mikroorganizama koji razlažu ugljovodonike na početku eksperimenta bio  $10^5$  cfu/g, a nakon 6 nedelja eksperimenta  $10^7$  cfu/g. Preovlađujući broj mikroorganizama koji razgradaju ugljovodonike, direktni su dokaz bioremedijacionog potencijala sedimenta ispitivane lokacije.

Rezultati laboratorijskih istraživanja ukazuju da se bakterijski konzorcijumi, uz biostimulaciju i atenuaciju, mogu uspešno primeniti za remedijaciju zagađenih sedimenata Čukaričkog kanala.

**Ključne reči:** *bioremedijacija, sediment, heterotrofni mikroorganizmi, atenuacija*

### Literatura:

1. B. Stenuit et al., Biotechnology Advances **26** (2008) 561–575



## Ispitivanje bioremedijacionog potencijala

### bakterijskih konzorcijuma sedimenta Čukaričkog kanala (Beograd)



Ilić M.<sup>1</sup>, Gojgić-Cvijović G.<sup>1</sup>, Šolević T.<sup>1</sup>, Milić J.<sup>1</sup>, Beškoski V<sup>1</sup>., Matić I.<sup>2</sup>, Vujsinović S.<sup>2</sup>, Vrvić M.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Centar za hemiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>2</sup>Rudarsko-Geološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

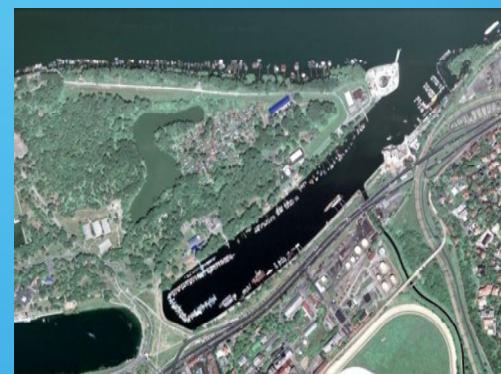
<sup>3</sup>Hemski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

Bioremedijacija je postupak kojim se polutanati razgrađuju pomoću bioloških agenasa u kontrolisanim uslovima, do nivoa ispod graničnih dozvoljenih koncentracija ili jedinjenja koja nemaju uticaj na žive organizme [1]. Cilj ovog rada je procena bioremedijacionog potencijala sedimenta Čukaričkog kanala zagađenog naftom i njenim derivatima.

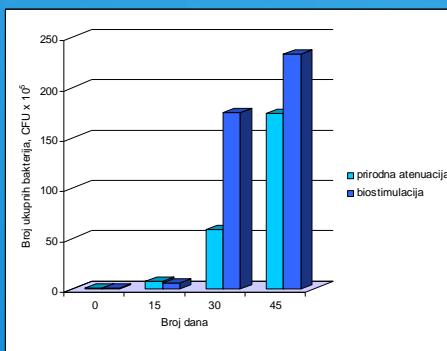
Čukarički kanal (Slika 1.) je zona Ade Ciganlike (Beograd), koja je opterećena višegodišnjim taloženjem hemijskih zagađivača industrijskog porekla, sanitarnim otpadnim vodama iz kanalizacionog sistema grada Beograda i zagađujućim supstancama oslobođenim tokom aktivnosti koje se odvijaju na vodi i u priobalju.

Eksperiment bioremedijacije je simuliran u laboratorijskim uslovima. U cilju procene bioremedijacionog potencijala, kompozit kontaminiranog mulja, uzorkovanog sa četiri reprezentativne lokacije Čukaričkog kanala na dubini od 2m, tretiran je na dva načina: u eksperimentu "A" simulacijom procesa prirodne atenuacije (prirodna sposobnost ekološke sredine da razgrađuje zagađivače); a u eksperimentu "B" biostimulacijom (dodatak hranljivih supstanci u cilju povećanja prirodne brzine degradacije). Korišćene su erlenmajer boce koje su sadržale 20% (m/v) taloga. Eksperimenci su izvođeni uz mešanje (200 obrt/min) na 26 °C u toku 6 nedelja.

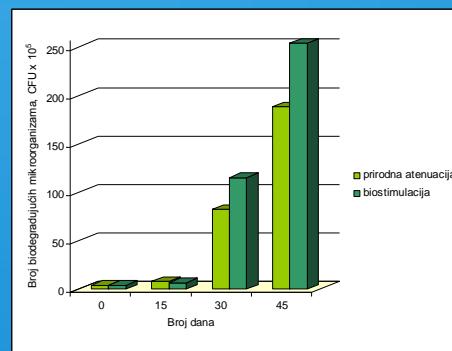
U obe eksperimentalne serije, ukupan broj heterotrofnih mikroorganizama (Slika 2.) je na početku eksperimenta bio  $10^4$  cfu/g, a na kraju eksperimenta  $10^7$  cfu/g, dok je broj mikroorganizama koji razlažu ugljovodonike (Slika 3.) na početku eksperimenta bio  $10^5$  cfu/g, a nakon 6 nedelja eksperimenta  $10^7$  cfu/g. Preovlađujući broj mikroorganizama koji razgrađuju ugljovodonike, direktni su dokaz bioremedijacionog potencijala sedimenta ispitivane lokacije.



Slika 1. Čukarički kanal



Slika 2. Ukupan broj heterotrofnih mikroorganizama



Slika 3. Ukupan broj biodegradujućih mikroorganizama

Rezultati laboratorijskih istraživanja ukazuju da se bakterijski konzorcijumi, uz biostimulaciju i atenuaciju, mogu uspešno primeniti za remedijaciju zagađenih sedimenata Čukaričkog kanala.

Literatura:

[1] B. Stenuit et al., *Biotechnology Advances* **26** (2008) 561–575

Ovaj rad je finansiran od Ministarstva za prosvetu i nauku Republike Srbije, Projekat III 43004.