



Susret znanstvenika, stručnih djelatnika
i studenata na temu zaštite okoliša u RH

1. ZORH SUSRET

5. ožujka 2018.
Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu

**KNJIGA
SAŽETAKA**

Izdavač:

Kemijsko-tehnološki fakultet, Split

Urednici:

Ivana Drventić

Ana Jerončić

Lucija Radaš

Grafički urednici:

Anita Mandić

Josipa Pađen

Recenzeti:

izv. prof. dr. sc. Marija Bralić

izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović

doc. dr. sc. Ivana Smoljko

dr. sc. Ivana Carev

Tekst pripremili:

AUTORI, koji su odgovorni za tekst sažetaka

ISBN 978-953-7803-08-7

Organizacijski odbor:

Ivana Drventić – predsjednica
Matea Baturina
Leonora Hibrić-Burtina
Franka Folo
Ana Jerončić
Ivan Jovanović
Zvonimir Jurun
Zvonimir Jažo
Franka Lambaša
Lucija Radaš
Jela Vukadin
dipl. ing. Irena Krešić

Znanstveni odbor:

izv. prof. dr. sc. Marija Bralić
dr. sc. Ivana Carev
doc. dr. sc. Ivana Smoljko
izv. prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović

ODREĐIVANJE EKOTOKSIČNOSTI KSENOBIOTIKA U VODI

Tea Borojević¹, Danijela Ašperger¹, Davor Dolar²

¹Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zavod za analitičku kemiju, Zagreb

²Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zavod za fizikalnu kemiju, Zagreb

tea0310@gmail.com

Ksenobiotici završavaju u vodama najčešće zbog neadekvatne obrade otpadnih voda iz procesa njihove proizvodnje jer klasične fizikalno-kemijsko-biološke metode ne mogu dovoljno učinkovito ukloniti male organske molekule ksenobiotika. Stoga je bitno saznati njihov utjecaj na okoliš, a u tu svrhu se najčešće koriste biološki indikatori određivanjem ekotoksičnosti. Cilj ovog rada bio je odrediti ekotoksičnost aktivnih supstanci ksenobiotika navedenih u Provedbenoj odluci komisije (EU) 2015/495 o utvrđivanju popisa praćenja za tvari za koje je potrebno praćenje diljem Unije u području vodne politike u skladu s Direktivom 2008/105/EZ. To su makrolidni antibiotici, herbicidi, insekticidi, antioksidansi, nesteroidni antireumatici, estrogenski hormoni i sredstva za zaštitu od sunca. U radu je korištena brza i jednostavna bioanalitička metoda određivanja akutne ekotoksičnosti ksenobiotika u vodi bakterijom *Vibrio fischeri*. Navedene bakterije su osjetljive na organska onečišćenja, odnosno u prisutnosti ksenobiotika opasnih po okoliš dolazi do inhibicije rasta bakterije što se očituje smanjenjem njihove prirodno urođene luminiscencije. Stoga se u ovim eksperimentima mjerila inhibicija luminiscencije bakterije dodatkom različitih koncentracija otopina ksenobiotika. Luminiscencija je mjerena luminometrom LUMISTox 300, a sve mjerene otopine su termostatirane na 15 °C u termostatu LUMISTherm. Mjerena su pokazala kako svi ksenobiotici, osim 2-etil-heksil-6-metoksicinamata, koji je sredstvo za zaštitu od sunca, uzrokuju inhibiciju bakterijske kulture, a najtoksičniji je metiokarb. Metabolički putevi mnogih ksenobiotika još nisu istraženi, nema ni regulacije maksimalno dopuštenih koncentracija navedenih ksenobiotika u okolišu, stoga je ključno nastaviti s ispitivanjima ove vrste, kako bi se mogao procijeniti odnosno predvidjeti njihov utjecaj na okoliš. Podaci iz ovog rada mogu se koristiti za određivanje maksimalno dopuštene koncentracije ispitivanih ksenobiotika u vodi te za procjenu rizika koji nastaje kontinuiranim unošenjem ispitivanih ksenobiotika u okoliš.

Ovaj rad financiran je (1.492.908,72 HRK) Programom Vlade Republike Hrvatske za poticanje istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena za razdoblje od 2015. do 2016. godine uz podršku Ministarstva znanosti i obrazovanja, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te Hrvatske zaklade za znanost, u sklopu projekta Izravna uporaba komunalne otpadne vode za navodnjavanje membranskim tehnologijama (ReHOHMem) (PKP-2016-06-8522).

Ključne riječi: ksenobiotici, voda, ekotoksičnost, *Vibrio fischeri*