

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

III СИМПОЗИЈУМ БИОЛОГА И ЕКОЛОГА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
(СБЕРС 2015)

**ЗБОРНИК САЖЕТАКА**



Бања Лука, 12. – 14. новембар, 2015. године

**III СИМПОЗИЈУМ БИОЛОГА И ЕКОЛОГА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
(СБЕРС 2015)**

**Издавач**

Природно-математички факултет, Бања Лука

**Овлаштено лице за заступање и представљање издавача**

Горан Трбић

**Главни и одговорни уредник**

Биљана Кукавица Јовановић

**Коректор и електронска припрема**

Јасна Фришчић

**Фотографија на насловној страни**

Вријека, Дабарско поље (Драгојла Голуб)

**Тираж**

250 примјерака

Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци

Младена Стојановића 2

78000 Бања Лука

Република Српска, БиХ

Tel./faks: 00 387 (0)51 319 142

Веб сајт: <http://www.pmfbl.org/simpozijum/>

E mail: [sbers2015@pmfbl.org](mailto:sbers2015@pmfbl.org)

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

III СИМПОЗИЈУМ БИОЛОГА И ЕКОЛОГА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
(СБЕРС 2015)

# **ЗБОРНИК САЖЕТАКА**

Бања Лука, 12. – 14. новембар, 2015. године

**Организатор:**

Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци

**Покровитељи:**

Министарство науке и технологије Републике Српске

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске

SINEKS лабораторија

Организациони одбор	Научни одбор
<p><b>Председник:</b> др Драгојла Голуб, ПМФ, Бања Лука</p> <p><b>Чланови:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Др Стојко Видовић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Радослав Декић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Сениша Шкондрић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Биљана Лубарда, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Свјетлана Лолић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Тања Максимовић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Др Нина Јањић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Драго Лугић, инспектор-просвјетни савјетник за биологију,</li> </ul> <p>Реп. педагошки завод, Бања Лука</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мр Дино Хасанагић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Драгана Шњегота, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Бранка Билбија, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Дејан Дмитровић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Милица Лукач, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Маја Петковић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Маја Манојловић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Јасна Фришчић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Горан Шукало, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Свјетлана Цвијић, ПМФ, Бања Лука</li> </ul> <p><b>Секретаријат:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• др Смиљана Параш, секретар, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Маја Манојловић, благајник, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Сања Карајлић, технички секретар, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Милица Лукач, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Билбија Бранка, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Драгана Шњегота, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Маја Петковић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Мирела Бороја, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мр Радојка Пајчин, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Драгана Декић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Мсц Наташа Војиновић, ПМФ, Бања Лука</li> <li>• Жељка Остојић, ПМФ, Бања Лука</li> </ul>	<p><b>Председник научног одбора:</b> др Живојин Ерић, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p><b>Чланови:</b></p> <p>Академик САНУ, др Владимир Стевановић, Биолошки факултет, Београд, Србија</p> <p>Др Љиљана Топалић-Тривуновић, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Нада Шуматић, Шумарски факултет, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Дмитар Лакушић, Биолошки факултет, Београд, Србија</p> <p>Др Јелена Алексић, ИМГИ, Београд, Србија</p> <p>Др Горан Аначков, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Боштјан Сурина, Универза на Приморском, Копер, Словенија</p> <p>Др Антун Алегро, ПМФ, Загреб, Хрватска</p> <p>Др Гордана Томовић, Биолошки факултет, Београд, Србија</p> <p>Др Пал Божа, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Бојан Златковић, ПМФ, Ниш, Србија</p> <p>Др Данијела Стешевић, ПМФ, Подгорица, Црна Гора</p> <p>Др Милан Боришев, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Александар Иванц, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Љиљана Томовић, Биолошки факултет, Београд, Србија</p> <p>Др Вера Никиолић, Биолошки факултет, Београд, Србија</p> <p>Др Боро Павловић, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Јасминка Хашихалиловић, ПМФ, Тузла, БиХ</p> <p>Др Митар Новаковић, Педагошки факултет, Бијељина, БиХ</p> <p>Др Михајла Ђан, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Весна Миланков, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Рифет Терзић, ПМФ, Тузла, БиХ</p> <p>Др Касим Бајровић, ИНГЕБ, Сарајево, БиХ</p> <p>Др Соња Вељовић, ИМСИ, Београд, Србија</p> <p>Др Сабине Лутхје, Универзитет у Хамбургу, Њемачка</p> <p>Др Данијела Којић, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Биљана Кукавица, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Љиљана Амићић, Медицински факултет, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Милан Матавуљ, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Милица Матавуљ, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Нина Јањић, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Томка Миљановић, ПМФ, Нови Сад, Србија</p> <p>Др Ивица Радовић, Факултет за безбедност, Београд, Србија</p> <p>Др Сенка Барудановић, ПМФ, Сарајево, БиХ</p> <p>Др Биљана Пањковић, Покрајински завод за заштиту природе Нови Сад, Србија</p> <p>Др Марјан Никетић, Природњачки музеј, Београд, Србија</p> <p>Др Михајло Марковић, Пољопривредни факултет, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Невенка Павловић, ПМФ, Бања Лука, БиХ</p> <p>Др Владимир Пешић, ПМФ, Подгорица, Црна Гора</p>

## THE JOINT DANUBE SURVEY 3: USAGE OF FRESHWATER MUSSELS AS BIOINDICATORS FOR DETECTION OF THE GENOTOXIC POLLUTION

Stoimir Kolarević<sup>1</sup>, Margareta Kračun-Kolarević<sup>3</sup>, Jovana Kostić<sup>1,2</sup>, Jaroslav Slobodnik<sup>4</sup>, Igor Liška<sup>5</sup>, Zoran Gačić<sup>2</sup>, Momir Paunović<sup>3</sup>, Jelena Knežević-Vukčević<sup>1</sup> and Branka Vuković-Gačić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Biology, Chair of Microbiology, Center for Genotoxicology and Ecogenotoxicology, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>University of Belgrade, Institute for Multidisciplinary Research, Kneza Višeslava 1, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>University of Belgrade, Institute for Biological Research "Siniša Stanković", Despota Stefana 142, 11000 Belgrade, Serbia

<sup>4</sup>Environmental Institute, Okružná 784/42, 972 41 Koš, Slovak Republic, e-mail:slobodnik@ei.sk

<sup>5</sup>International Commission for the Protection of the Danube River, Wagramer Strasse 5, A-1220 Vienna, Austria

### Abstract

The Joint Danube Survey 3 (JDS3) was the world's biggest river research expedition of its kind in 2013. JDS3 catalyzes international cooperation from all 14 of the main Danube Basin countries and the European Commission. The JDS is carried out every six years – JDS1 was in 2001 and JDS2 in 2007. During the JDS3 we assessed the level of genotoxic pollution along the Danube River by measuring the level of DNA damage in the haemocytes of freshwater mussels of *Unio* sp. and *Sinanodonta woodiana* with comet assay. The research was performed on 34 out of 68 sites analysed within the JDS3. During research, 2,285 river kilometres were covered with an average distance of 68 km between the sites. The complex data set on concentrations of various substances present in water, suspended particulate matter and sediment on investigated sites gave the opportunity to identify the groups of xenobiotics which mostly affect the studied biomarker – DNA damage. The highest levels of DNA damage were recorded in the section VI (Pannonian Plain), which is under the impact of untreated wastewater discharges. Both positive and negative influence of the large tributaries on the level of genotoxicity in the Danube River was evident. Significant correlation in response was detected between the studied freshwater mussels. The level of DNA damage in mussels correlated with concentrations of compounds from the group of hazardous priority substances (polycyclic aromatic hydrocarbons), persistent organic pollutants (dioxins) and emerging pollutants (Oxazepam, Chloridazon-desphenyl).

**Key words:** Genotoxicity, Comet assay, freshwater mussels