



Српско биолошко друштво

## ТРЕЋИ КОНГРЕС БИОЛОГА СРБИЈЕ

*основна и примењена истраживања  
методика наставе*

**КЊИГА САЖЕТАКА**

**Златибор, Србија**

**21 – 25. 9. 2022.**

**[www.serbiosoc.org.rs](http://www.serbiosoc.org.rs)**



Српско биолошко друштво

# ТРЕЋИ КОНГРЕС БИОЛОГА СРБИЈЕ

*основна и примењена истраживања  
методика наставе*

## КЊИГА САЖЕТАКА

Златибор, Србија

21 – 25. 9. 2022.

[www.serbiosoc.org.rs](http://www.serbiosoc.org.rs)

**Издавач:**

Српско биолошко друштво, Београд, 2022.

**За издавача:**

проф. др Мирослав Живић

**Уредници:**

проф. др Мирослав Живић

др Бранка Петковић

**Технички уредници:**

др Бранка Петковић

проф. др Мирослав Живић

**Лектор сажетака на енглеском језику:**

др Горан Познановић

**Штампа:**

Ласер Принт, Београд

**Тираж: 50**

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд  
57(048)

371.3::57(048)

КОНГРЕС биолога Србије (3 ; 2022 ; Златибор)

Основна и примењена истраживања, методика наставе : књига сажетака /

Трећи Конгрес биолога Србије, Златибор, Србија 21 % 25. 9. 2022. ;

[уредници Мирослав Живић, Бранка Петковић]. - Београд : Српско биолошко  
друштво, 2022 (Београд : Ласер Принт). - 401 стр. ; 25 cm

Тираж 50. - Регистар.

ISBN 978-86-81413-09-8

а) Биологија - Апстракти б) Биологија - Настава - Методика - Апстракти

COBISS.SR-ID 75026697

## *О КОНГРЕСУ*

*Трећи конгрес биолога Србије, као и претходни одржан пре четири године у Кладову, је посвећен основним и примењеним истраживањима из свих области биологије, али и развоју и унапређењу наставног процеса и то на свим нивоима образовања од основношколског до високог, где се биологија и њене дисциплине изучавају.*

*Значај Конгреса је што ће на једном месту окупити еминентне биологе најразличитијих специјалности из целе Србије и региона и тиме омогућити размену идеја и успостављање нових сарадњи, али и пружити целовит увид, нарочито младим колегама, у сву сложеност биологије као науке и чврсту и нераскидиву повезаност њених дисциплина. Од ништа мањег значаја је и чињеница да ће Конгрес омогућити непосредни контакт и сарадњу наставника биологије из основних и средњих школа са колегама са универзитета и научних института са циљем директне интеграције наставног и научног процеса која би требало да доведе до побољшања њиховог квалитета.*

*Одржавање Конгреса у јубиларној 75. години од оснивања Српског биолошког друштва, треба да подстакне стварање темеља једног будућег, чвршћег биолошког еснафа који ће омогућити да се права биологије и биолога боље заступају пред институцијама и јавношћу него што је то данас случај.*

*С поштовањем,*

*проф. др Мирослав Живић  
председник Српског биолошког друштва*

## ОРГАНИЗАТОР

## СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО

## ПОКРОВИТЕЉИ

Српска академија наука и уметности и Матица српска

## СУОРГАНИЗАТОРИ

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Покрајински секретаријат за високо образовање и научноистраживачку делатност

Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду

Универзитет у Београду – Биолошки факултет

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Департман за биологију и екологију

Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Департман за биологију и екологију

Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Институт за биологију и екологију

Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини

Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду

Институт за примену нуклеарне енергије, Универзитет у Београду

Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду

Институт за медицинска истраживања – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду

Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду

Природњачки музеј у Београду



## НАУЧНИ ОДБОР

**проф. др Мирослав Живић, Србија**  
академик Драгослав Маринковић, Србија  
академик Радмила Петановић, Србија  
проф. др Жељко Томановић, Србија  
др Марјан Никетић, Србија  
проф. др Милан Матавуљ, Србија  
Prof. Dr. Mladen Kučinić, Croatia  
Prof. dr Marina Piria, Croatia  
Dr. Aleksandar Bajić, USA  
Prof. dr Janez Ščančar, Slovenia  
др Александар Јоксимовић, Црна Гора  
др Рајко Мартиновић, Црна Гора  
проф. др Биљана Кукавица, Босна и  
Херцеговина  
проф. др Валентина Славевска-Стаменковић,  
Северна Македонија  
Dr. Orhideja Tasevska, North Macedonia  
Dr. Béla Csányi, Hungary  
др Марина Соковић, Србија  
др Мирјана Михаиловић, Србија  
проф. др Љубиша Станисављевић, Србија  
проф. др Горан Аначков, Србија  
проф. др Перица Васиљевић, Србија  
проф. др Марина Топузовић, Србија  
др Јелена Беговић, Србија  
др Марија Ѓњатовић, Србија  
др Драгица Станковић, Србија  
др Диана Бугарски, Србија  
др Снежана Пајовић, Србија  
Славко Спасић, Србија  
др Бранка Петковић, Србија  
др Ангелина Суботић, Србија  
др Весна Перић-Матаруга, Србија  
проф. др Гордана Субаков Симић, Србија  
проф. др Небојша Јаснић, Србија  
проф. др Јелена Станисављевић, Србија  
др Драгана Миличић, Србија  
проф. др Иво Караман, Србија  
проф. др Дубравка Милић, Србија  
проф. др Едвард Петри, Србија  
др Милош Илић, Србија  
проф. др Милан Станковић, Србија  
проф. др Татјана Јакшић, Србија  
др Драгица Радојковић, Србија  
др Алиса Груден-Мовсесијан, Србија  
др Ксенија Радотић Хаџи-Манић, Србија  
др Ивана Окић Ђорђевић, Србија  
др Есма Исеновић, Србија  
Ана Блечић, Србија  
Милан Спасојевић, Србија

## ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

**др Момир Пауновић**  
др Бранислав Шилер  
др Невена Зоговић  
др Милана Трифуновић-Момчилов  
проф. др Ана Џамић  
Милорад Драгић  
Оливера Поповић  
др Мирјана Ђук  
др Тихомир Лазаревић  
др Јелка Црнобрња Исаиловић  
проф. др Ђурађ Милошевић  
др Олгица Стефановић  
др Никола Ђукић  
др Гордана Никчевић  
др Марија Швиртлих  
др Милица Јовановић-Кривокућа  
др Соња Вељовић Јовановић  
др Весна Илић  
др Мирослав Аџић  
Дубравка Вучић

## Одговор на стрес индукован металима код инсеката – еволуција и улога гена за металотионеине

Марија Савић Веселиновић<sup>1</sup>, Мина Ракић<sup>2</sup>, Александра Патенковић<sup>2</sup>, Марија Танасковић<sup>2</sup>, Михаило Јелић<sup>1</sup>, Марина Стаменковић-Радак<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Универзитет у Београду – Биолошки факултет, Катедра за генетику и еволуцију, Београд, Србија, [marijas@bio.bg.ac.rs](mailto:marijas@bio.bg.ac.rs)

<sup>2</sup>Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, Одељење за генетику популација и екогенотоксикологију, Београд, Србија

Повећање концентрација тешких метала у животној средини код различитих организама може довести до поремећаја равнотеже концентрација есенцијалних метала, узрокујући њихову токсичност као и неесенцијални метали. Иако су многи од механизма који су у основи одговора на овај тип стреса прилично проучени, присутна је варијабилност међу таксономским групама. Једна од првих линија одбране већине организама јесте повећана експресија гена за металотионеине чији су протеински производи кратки, богати цистеинима, којима могу везивати јоне метала и на тај начин вршити детоксикацију. Међу инсектима постоје врсте које имају само један ген за металотионеин, али и оне које имају већи број гена који су настали дупликацијама током еволуције. Функционалност и специфичност у везивању одређених метала металотионеинима још увек није потпуно истражена, с обзиром да се новим бионформатичким анализама и даље откривају нови гени код неких од њих. Код рода *Drosophila* је скоро откривен шести ген за металотионеине (*MtnF*), који би на основу секвенце требало да кодира протеин богатији цистеином у поређењу са преосталих пет (*Mtn A, B, C, D, E*). Функција ових гена је у нашем истраживању испитивана код две врсте овог рода, при изложености третманима различитим металима и њиховим концентрацијама, различитог трајања и у различитим стадијумима развића. Резултати анализе експресије гена *MtnF* не указују на претпостављену специфичност везивања одређених метала.

**Захвалница:** Овај рад је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Уговори бр. 451-03-68/2022-14/200007 и 451-03-68/2022-14/200178 и у оквиру Темегенс пројекта (САНУ, 03-2019).