

**Srpsko hemijsko društvo**



**Serbian Chemical Society**

**59. Savetovanje  
Srpskog hemijskog društva**

**KRATKI IZVODI  
RADOVA  
KNJIGA RADOVA**

**59<sup>th</sup> Meeting of  
the Serbian Chemical Society**

**Book of Abstracts  
Proceedings**

**Novi Sad 1. i 2. jun 2023. godine  
Novi Sad, Serbia, June 1-2, 2023**

CIP- Katalogizacija u publikaciji  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

**59. SAVETOVANJE SRPSKOG HEMIJSKOG DRUŠTVA,**  
*Novi Sad, 1. i 2. jun 2023.*

**KRATKI IZVODI RADOVA/KNJIGA RADOVA**  
**59<sup>th</sup> MEETING OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY**  
*Novi Sad, Serbia, 1-2 June 2023*  
**BOOK OF ABSTRACTS/PROCEEDINGS**

**Izdaje/Published by**

**Srpsko hemijsko društvo/Serbian Chemical Society**  
Karnegijeva 4/III, 11000 Beograd, Srbija

tel./fax: +381 11 3370 467; [www.shd.org.rs](http://www.shd.org.rs), E-mail: [office@shd.org.rs](mailto:office@shd.org.rs)

**Za izdavača/For Publisher**

**Dušan Sladić, predsednik Srpskog hemijskog društva**

**Glavni i odgovorni urednik/ Editor**

**Daniela Šojić Merkulov**

**Uređivački odbor/Editorial Board**

**Suzana Jovanović-Šanta, Stanislava Olić Ninković, Ksenija Pavlović, Aleksandar Oklješa**

**Priprema za štampu i štampa/Prepress and printing**

**Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog**

**fakulteta, Beograd / Research and Development Centre of Printing Engineering, Belgrade**

**Tiraž/ Circulation**

**30 primeraka/ 30 copies printing**

**ISBN 978-86-7132-081-8**

## **Naučni odbor**

Scientific Committee

**Daniela Šojić Merkulov,**  
**predsednik/chair**

*Dušan Sladić*

*Vesna Mišković Stanković*

*Olgica Nedić*

*Dragica Trivić*

*Sladana Alagić*

*Snežana Rajković*

*Aleksandar Bojić*

*Dušanka Milojković Opsenica*

*Dejan Opsenica*

*Maja Radetić*

*Branka Petković*

*Ljiljana Vojinović Ješić*

*Igor Opsenica*

*Milan Vraneš*

*Biljana Šmit*

*Sanja Panić*

*Jovana Francuz*

*Ivan Ristić*

*Milena Krstić*

*Vesna Despotović*

*Dragana Tomašević Pilipović*

*Marija Nikolić*

*Branislav Šojić*

*Tamara Premović*



## **Organizacioni odbor**

Organising Committee

**Suzana Jovanović-Šanta,**  
**predsednik/chair**

*Srđan Miletić*

*Zorica Stojanović*

*Bojana Srećo Zelenović*

*Ksenija Pavlović*

*Aleksandar Oklješa*

*Mirjana Radanović*

*Tamara Ivetić*

*Stanislava Olić Ninković*

*Danica Jović*

*Mirjana Petronijević*

*Ružica Ždero Pavlović*

*Sofija Bekić*

*Snežana Papović*

*Jelena Bajac*

*Ana Đurović*

*Tatjana Jurić*

*Tatjana Majkić*

*Jelena Tanasić*

*Tijana Marjanović*

*Marija Kostić*



## **Savetovanje je podržalo /Supported by**

**Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije**

*Ministry of Science, Technological Development and Innovation of Republic of Serbia*

## Sinteza i citotoksičnost novih derivata sklareola

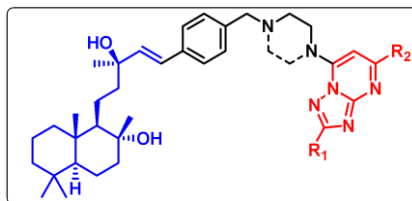
Pavle A. Stojković<sup>1</sup>, Ana Kostić<sup>2</sup>, Ema Lupšić<sup>2</sup>, Nataša Terzić Jovanović<sup>3</sup>, Miroslav Novaković<sup>3</sup>, Milica Pešić<sup>2</sup>, Igor M. Opsenica<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Beogradu – Hemijski fakultet, Beograd, Srbija

<sup>2</sup>Institut za biološka istraživanja “Siniša Stanković” – Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>3</sup>Univerzitet u Beogradu – Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd, Srbija

Sklareol, biološki aktivan diterpen, je iskorišćen kao polazna supstanca za sintezu novih hibridnih molekula sa 1,2,4-triazolo[1,5-*a*]-pirimidinskim jezgrom (Slika 1). Svi derivati sklareola su testirani na ćelijsku liniju ljudskog glioblastoma U87 i ćelijsku liniju U87-TxR koja ispoljava višestruku rezistenciju na lekove. Jedinjenja su modifikovala aktivnost P-glikoproteina u sličnoj meri kao P-gp inhibitor treće generacije – tarikvidar. Ispitan je uticaj novih jedinjenja na različite ćelijske procese među kojima su ćelijski ciklus i ćelijska smrt, kao i na koncentraciju reaktivnih kiseoničnih i azotnih vrsta (ROS/RNS) u ćelijama glioblastoma i na potencijal membrane mitohondrija.



Slika 1. Hibridi sklareola i 1,2,4-triazolo[1,5-*a*]-pirimidina.

## Synthesis and cytotoxic activity of novel sclareol derivatives

Pavle A. Stojković<sup>1</sup>, Ana Kostić<sup>2</sup>, Ema Lupšić<sup>2</sup>, Nataša Terzić Jovanović<sup>3</sup>, Miroslav Novaković<sup>3</sup>, Milica Pešić<sup>2</sup>, Igor M. Opsenica<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Belgrade – Faculty of Chemistry, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Institute for Biological Research “Siniša Stanković” – University of Belgrade, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>University of Belgrade - Institute of Chemistry, Technology, and Metallurgy, Belgrade, Serbia

Sclareol, a biologically active diterpenoid, was used as the starting material for the synthesis of novel hybrid molecules containing the 1,2,4-triazolo[1,5-*a*]-pyrimidine moiety. All sclareol derivatives were tested on human glioblastoma U87 and multi-drug resistant U87-TxR cells. Hybrid compounds decreased P-gp activity to the same extent as a third generation P-gp inhibitor - tariquidar. We examined the effect of novel compounds on various cellular processes including the cell cycle and cell death, as well as their influence on the levels of reactive oxygen and nitrogen species (ROS/RNS) and mitochondrial membrane potential in glioblastoma cells.

*Zahvalnica: Ovo istraživanje je finansirano od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (evidencioni broj: 451-03-47/2023-01/200168).*