

# ECOLOGICA

Osniva i izdava

NAU NO - STRU NO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE - ECOLOGICA

Publisher

SCIENTIFIC PROFESSIONAL SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION OF SERBIA - ECOLOGICA

Za izdava a: Prof. dr Larisa Jovanovi , predsednik Društva ECOLOGICA

Glavni urednik – Editor in chief: Prof. dr Larisa Jovanovi

## Odgovorni urednici – Associate editors

Prof. dr Vidojko Jovi , redovni lan SANU, Beograd,  
Rudarsko geološki fakultet, Beograd

Prof. dr Dragan Veselinovi , Fakultet za fizi ku hemiju  
Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Vladan Joldži , Institut za kriminološka i  
sociološka istraživanja, Beograd

Prof. dr Duško Bajin, Saobra ajni fakultet, Beograd

Prof. dr Slavko Mentus, dopisni lan SANU, Fakultet  
za fizi ku hemiju Univerziteta u Beogradu

## Me unarodni ure iva ki odbor International Editorial board

Prof. dr Vadim Ermakov, GEOHIRAN, Moskva, RF

Prof. dr Sergej Ostroumov, MGU "Lomonosov", RF

Prof. dr Vyacheslav Zaitsev, Astrakhan University, RF

Prof. dr Jaume Bech Borrás, Barcelona, Spain

Prof. dr Bekmamat Djenbajev, Institute of Biology and  
Pedology, Bishkek, Kirgizstan

Prof. dr Mihail Panin, Astana, Kazahstan

Prof. dr Fokion K. Vosniakos, B.EN.A, Greece

Assoc. prof. PhD Igor Stubelj, University of Primorska,  
Faculty of Management, Koper, Slovenia

Prof. dr Predrag Niki , Yoga association, Prag

Prof. dr Anna Nedyalkova, Free University, Varna,  
Bulgaria

Prof. dr habil Galya Gercheva, Varna, Bulgaria

Prof. dr Petar Hristov, Free University, Varna, Bulgaria,

Assoc. prof. dr Anelija Nenova, Free University, Bulgaria

Prof. dr Hristo Beloev, University of Rousse, Bulgaria,

Prof. dr Atanas Atanasov, University of Rousse, Bulgaria

Assoc. prof. PhD Velizara Pencheva, Rousse, Bulgaria

Assoc. prof. PhD Margarita Filipova, Rousse, Bulgaria

Dr Franz Brandstätter, Naturhistorisches Museum, Wien,  
Austria

Dr Agni Vlavianos-Arvanitis, Biopolitics, Athens, Greece

Dr Svetlana Jovanovi , Mayo Center, Florida, USA

Prof. dr Valentin Vladut, Bucharest, Romania

Prof. dr Sorin Bungescu, Timisoara, Romania

Prof. dr Nataša Markovska, ICEIM-MANU, Macedonia

Prof. dr Nedim Sulji , Univerzitet u Tuzli, BiH

## Ure iva ki odbor – Editorial board

Prof. dr Gordana Ajdukovi , ECPD, Beograd

Prof. dr Života Radosavljevi , Univerzitet Union, Beograd

Dr Antonije Onjia, Institut Vin a, Beograd

Prof. dr Dejan Filipovi , Geografski fakultet BU, Beograd

Prof. dr Boško Jovanovi , Matemati ki fakultet, BU

Prof. dr Džozefina Beke Trivunac, ALFA Univerzitet

Prof. dr Gordana or evi , ALFA Univerzitet, Beograd

Prof. dr Trajko Petrovi , ALFA Univerzitet, Beograd

Prof. dr Dragan Jovaševi , Pravni fakultet, Niš

Doc. dr or e Jovanovi , Univerzitet Union Nikola Tesla

Doc. dr Zoran ajka, Singidunum, FEFA, Beograd

Prof. dr Aleksandar Prnjat, ALFA Univerzitet, Beograd

Prof. dr Olja Munitlak Ivanovi , EDUKONS, S. Kamenica

Prof. dr Vesela Radovi , EDUKONS, S. Kamenica

Prof. dr Ljubinko Jovanovi , EDUKONS, S. Kamenica

Prof. dr Višeslav Hadži-Tanovi , Akademija SKAIN

Dr Dragoljub Martinovi , VIŠER, Beograd

Dr Ivan Pavlovi , Nau ni institut za veterinarstvo, Beograd

Dr Dušan Stojadinovi , Inst. "Jaroslav erna", Beograd

## Izdava ki savet – Publisher board

Prof. dr Dejan Eri , Institut ekonomskih nauka, Beograd

Prof. dr Radoje Ze evi , Univerzitet Union, Beograd

Prof. dr Aleksandar Andrejevi , Univerzitet Edukons  
Sremska Kamenica

Petar Raja i , predsednik Akademije inovacionih nauka

Marko Babovi , JP Elektroprivreda Srbije, Beograd

Aleksandra anak Medi , JP Elektroprivreda Srbije

Milutin Ignjatovi , gen. direktor, CIP, Beograd

**Tehni ki urednik:** Slavka Vukašinovi

**Slika na koricama:** Park u Orlando (Walt Disney  
World Resort, Disney World), Florida.

**Prevodilac:** Dr Zoran ajka

Štampanje asopisa pomažu

MINISTARSTVO PROSVETE, NAUKE I TEHNOLOŠKOG RAZVOJA REPUBLIKE SRBIJE

INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE



Adresa: ECOLOGICA, Beograd, Kneza Miloša 7a, tel/fax (011)32 44 248; e-mail: ecologica@mts.rs,  
www.ecologica.org.rs; Tekući račun: 200 – 2718500101033 – 84 – Banka Poštanska štedionica, PIB 101600071

Štampa: Akademska izdanja, doo, Zemun

## SADRŽAJ – CONTENT

<i>M. Filipova, Iv. Zheleva, P. Rusev, . Daulbaeva</i>	
<b>Monitoring of groundwater in Bulgarian border area along the river Danube .....</b>	<b>345</b>
<i>Danijela Vukoi i , Milena Nikoli , Nikola Ba evi , Milan Puniši , Ružica Grbi</i>	
<b>Klimatske promene na Kopaoniku i njihov uticaj na turizam .....</b>	<b>351</b>
<i>edodor Kyuchukov</i>	
<b>Light pollution and light design .....</b>	<b>356</b>
<i>or e Jovanovi</i>	
<b>Primena EPI indeksa stanja životne sredine kao strateškog instrumenta odlučivanja</b>	
<i>Božo Draškovi , Zvonko Brnjas, Ivan Stoši</i>	
<b>Ekonomske osnove korišćenja vodnih resursa .....</b>	<b>361</b>
<i>Tomislav Grozdi , Grozdana Stanimirovi , Nikolaj Ostrovski</i>	
<b>Kvalitet prečišćene otpadne vode iz Fabrike Hipol a.d. i kvalitet vode kanala DTD .....</b>	<b>366</b>
<i>Ksenija Neši , Vladimir Radosavljevi</i>	
<b>Najčešći toksikološki problemi u akvakulturi .....</b>	<b>376</b>
<i>Vesna D. Jablanovi</i>	
<b>The nonlinear environmental tax revenue growth model EU(28) .....</b>	<b>380</b>
<i>Jelena Ivanovi Šekularac, Jasna iki Tovarovi , Nenad Šekularac</i>	
<b>Primena različitih biljnih vrsta kao organskih proizvoda ili kompozitnih materijala u savremenoj arhitekturi .....</b>	<b>384</b>
<i>Tatjana Ratkni , Mihailo Ratkni</i>	
<b>Environmental security and climate change .....</b>	<b>389</b>
<i>Miloš Kopi , Siniša Sremac, Bojan Mati , Goran Tepi</i>	
<b>Uloga prostornih komponenti održivih oblika transporta u ozelenjavanju savremenih gradova .....</b>	<b>395</b>
<i>Predrag Maksi , Marina Stamenovi</i>	
<b>Adaptacija na klimatske promene i dizajn - životna sredina u vreme klimatskih promena .....</b>	<b>401</b>
<i>Vesna Anastasijevi , Mirjana Teši , Nadežda Stojanovi , Nebojša Anastasijevi</i>	
<b>Zelena infrastruktura Varoš kapije kao element ublažavanja ulične mikroklimе .....</b>	<b>405</b>
<i>or e Jovi , Gordana Draži , Stana Božovi , Dragica Stankovi , Dušan Jokanovic, Dušica Kari</i>	
<b>Dosadašnja iskustva u vrednovanju šumskih ekosistema kao neodvojivog dela životne sredine .....</b>	<b>411</b>
<i>Olivera Jovanovi</i>	
<b>Uticaj klimatskih promena na biodiverzitet .....</b>	<b>416</b>
<i>Danijela Prodanovi , Zoran Krivošej, Zorica Krsti , Predrag Vasi</i>	
<b>Invazivne biljne vrste u korovsko-ruderalnoj flori Kosovske Mitrovice i okoline i njihov uticaj na životnu sredinu .....</b>	<b>423</b>
<i>Miroslava Mari , Aleksandra Cvetkovi</i>	
<b>Korišćenje fitoremedijacije kao zelene tehnologije za čišćenje zemljišta od teških metala u okolini Rudnika bakra Bor .....</b>	<b>428</b>

Miloš Kapetanov, Dragana Ljubojevi , Radomir Ratajac, Milica Živkov-Baloš,  
Igor Stojanov, Nadežda Prica, Željko Mihaljev

**Relationship between the use of pesticides and survival of grey  
partridge in Vojvodina .....434**

Igor Stojanov, Jasna Prodanov Radulovi , Miloš Kapetanov,  
Dragica Stojanovi , Radomir Ratjac, Ivan Pavlovi

**Voda za napajanje životinja na farmama kao izvor širenja rezistentnih sojeva .....438**

Ralitsa Mincheva, Svetlana Stoyanova, Vesselin Dochev,  
Galina Dyakova, Atanas Atanasov

**Study on the effects of "BIO-ONE" bacterial fertilizer and humic acid on winter  
common wheat varieties under conditions of IASS "Obraztsov chiflik" – Rouse .....442**

Danka Masli -Strizak, Ljiljana Spalevi , Branislav Kureljuši ,  
Ljubiša Veljovi , Nemanja Jezdimirovi , Vladimir Radosavljevi

**Pregled živine na virus Zapadnog Nila.....446**

Ivan Pavlovi , Dubravka Jovi i , Mensur Vegara, Živka Ili ,  
Vladimir Radosavljevi , Slavica Savi , Igor Stojanov, Doroteja Mar i

**Uticaj klimatskih promena na biodiverzitet parazita kontaminenata  
zelenih površina u Beogradu .....450**

Slana Meseldžija, Ljiljana Jankovi -Mandi , Jelena Markovi ,  
Maja oli , Antonije Onja

**Praćenje stanja kvaliteta ambijentalnog vazduha tokom zimskog perioda u Vinči .....456**

Ljiljana M. Babincev, Danijela S. Ili Komatina, Svetlana K. Beloševi

**Stanje i analiza zagađenosti životne sredine na severnom delu Kosova i Metohije.....460**

Svetlana Nestorovi , Ivana Markovi , Marta Velinovi , Miodrag Milenovi

**Uticaj metalnih prahova na ljudsko zdravlje i životnu sredinu.....465**

Smiljana Markovi , Gordana Milentijevi

**Pokazatelji stanja životne sredine Kosovske Mitrovice i okoline i problemi  
adaptacije na klimatske promene .....470**

Mladen Nikoli , Milena Nikoli

**Procena zdravstvenog rizika usled izlaganja radonu u rezidencijalnom  
atomskom skloništu.....474**

Jasmina Madžgalj, Ana Gavrilovi , Goran Trivan

**Uticaj aerozagađenja na zdravlje ljudi.....478**

Ana A. u ulovi , Dragan S. Veselinovi

**Nivoi aktivnosti <sup>137</sup>Cs u gljivama Srbije u periodu 1999 - 2013. godina.....484**

Lidija Stamenkovi , Davor Antanasijevi , Mirjana Risti ,  
Aleksandra Peri -Gruji , Viktor Pocajt

**Emisije gasova staklene bašte u Srbiji za period 1995-2013.  
godina primenom rekurentnih neuronskih mreža .....488**

Slavko Vukša

**Uloga budžeta u finansiranju zaštite životne sredine u Srbiji .....493**

Jelena V. Milojkovi , Mirjana D. Stojanovi , Marija L. Mihajlovi ,  
Zorica R. Lopi i , Marija S. Petrovi , Jelena T. Petrovi , Marija R. Stanojevi

**Primena otpadne biomase za sprečavanje negativnog efekta klimatskih promena .....498**

Slana . Alagi , Mile D. Dimitrijevi , Snežana B. Toši ,  
Snežana M. Mili , Maja M. Nujki

**Sadržaj gvožđa u plodovima jabuka i kupina koji prirodno  
rastu u neposrednoj blizini topionice bakra u Boru .....503**

Sanja Markovi , Dragan Mihajlovi , Nebojša Deni

**Društvena odgovornost preduzeća u funkciji ostvarenja ciljeva održivog razvoja .....508**

<i>Beba Raki , Mira Raki</i>	
<b>Društvene inovacije i održiva ekonomija .....</b>	<b>513</b>
<i>or e Jovanovi , Larisa Jovanovi , Milan Matavulj</i>	
<b>Program razvoja AP Vojvodine 2014-2020 i implikacije na oblast životne sredine.....</b>	<b>517</b>
<i>Tamara Premovi , Zoran Mili evi</i>	
<b>Primena biodizela u cilju zaštite životne sredine i održivog razvoja .....</b>	<b>524</b>
<i>Danijela Durkali , Marija Kostić , Dejan T. Rizni</i>	
<b>Održivo korišćenje prirodnih resursa kao nosilaca zelene ekonomije.....</b>	<b>528</b>
<i>Larisa Jovanovi , Zoran ajka</i>	
<b>Problem komunalnog otpada u svetu i Srbiji .....</b>	<b>532</b>
<i>Jelena or evi Boljanovi , Gordana Dobrijevi , Vladimir Džami , Filip okovi</i>	
<b>Poslovna ekologija - jedinstvo ekologije i menadžmenta .....</b>	<b>536</b>
<i>Olja Munitlak Ivanovi , Petar Miti , Neda Raspopovi</i>	
<b>Klimatske finansije – instrument globalne klimatske politike .....</b>	<b>541</b>
<i>Bore Jegdi , Suzana Poli , Aleksandar Jegdi , Maja Stevanovi</i>	
<b>Desalination and conservation processes of archeological artefacts made of iron.....</b>	<b>546</b>
<i>Bojana Radojkovi , Slavica Risti , Suzana Poli , Danijelka Radovanovi , Radmila Jan i -Heinemann</i>	
<b>Ecological cleaning of corrosion products on metallic embroidery textile artefacts by Nd:YAG laser .....</b>	<b>555</b>
<i>Aleksandra Ili Petkovi</i>	
<b>Sustainable development and green economy – similarities and differences .....</b>	<b>561</b>
<i>Milan Jankovi</i>	
<b>Pravni i ekonomski aspekti primene novih metoda u adaptaciji na klimatske promene.....</b>	<b>565</b>
<i>Branislav Živkovi</i>	
<b>Planiranje i upravljanje razvojem ruralnog turizma .....</b>	<b>570</b>

**Napomena: Autori radova snose punu odgovornost za originalnost i sadržaj sopstvenih radova.  
Radovi objavljeni u asopisu ECOLOGICA proveravaju se na plagijarizam.**

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

502.7

ECOLOGICA / glavni urednik Larisa Jovanovi , God. 1, broj 1 (1994) – Beograd  
(Kneza Miloša 7a): Nau no-stru no društvo za zaštitu životne sredine Srbije –  
Ecologica, 1994 – (Zemun : Akademska izdanja ) - 28 cm

Tromese no

ISSN 0354 – 3285 = Ecologica

COBISS.SR – ID 80263175

---

**Posebnu zahvalnost Upravni odbor Nau no-stru nog društva «Ecologica» izražava  
Savezu inženjera i tehni ara Srbije, organima, rukovodstvu i Stru noj službi za pomo  
u realizaciji Programa rada Društva «Ecologica»**

---