

# ECOLOGICA

UDC:502.7

ISSN 0354 - 3285

No - 107 • Beograd, 2022. • Godina XXIX

Samo u pretplati



**Izdavač:**

**Naučno-stručno Društvo za  
zaštitu životne sredine Srbije  
"ECOLOGICA"**



САВЕЗ ИНЖЕЊЕРА И ТЕХНИЧАРА СРБИЈЕ

# ПОВЕЉА

Часопис

## ECOLOGICA

Издавач Научно-стручно друштво  
за заштиту животне средине Србије "Ecologica"

за најбољу  ПУБЛИКАЦИЈУ  
СРБИЈЕ

БЕОГРАД,

25. март 2022.



ПРЕДСЕДНИК

Др Игор

*Игор Морић*  
Морић, научни саветник

SSN 0354-3285  
UDC: 502.7  
COBISS.SR – ID 80263175

# ECOLOGICA

Godina XXIX, Broj 107, Beograd 2022.

NAUČNO-STRUČNO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE  
ECOLOGICA

**Osnivač i izdavač**

NAUČNO-STRUČNO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE - ECOLOGICA  
Adresa: Beograd, Kneza Miloša 7a, tel/fax (011) 32 44 248; e-mail: ecologica.drustvo@gmail.com;  
URL: www.ecologica.org.rs; Tekući račun: 200 – 2718500101033 – 84, Banka Poštanska Štedionica;  
PIB - 101600071; Matični broj – 17057057.

**Za izdavača:** Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, Predsednik Društva ECOLOGICA

**Publisher**

SCIENTIFIC PROFESSIONAL SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION OF SERBIA - ECOLOGICA

**Suizdavač:** Institut opšte i fizičke hemije, Beograd

**Co-publisher:** Institute of General and Physical Chemistry, Belgrade

**Glavni urednik / Editor in chief:** Emeritus prof. dr Larisa Jovanović

**Štampa:** Akademska izdanja, d.o.o., Zemun

**Slika na koricama:** Pejzaž (Florida, USA), Foto: dr Svetlana Kurklinsky

**Kompjuterska grafička obrada:** ms Vladimir Mikić

**Korektura i lektura:** doc. dr Milan Brkljač

URL časopisa ECOLOGICA: [www.ecologica.org.rs/?page\\_id=21](http://www.ecologica.org.rs/?page_id=21)

Uputstvo za pripremu radova: [www.ecologica.org.rs/?page\\_id=219](http://www.ecologica.org.rs/?page_id=219)

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

502.7

ECOLOGICA / glavni urednik Larisa Jovanović, God. 1, broj 1 (1994) – Beograd  
(Kneza Miloša 7a): Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije –  
Ecologica, 1994 – (Zemun : Akademska izdanja) - 28 cm

Tromesečno

ISSN 0354 – 3285 = Ecologica

COBISS.SR – ID 80263175

**Štampanje časopisa pomažu**

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije

Posebnu zahvalnost Upravni odbor Naučno-stručnog društva „Ecologica“ izražava  
organima, rukovodstvu i Stručnoj službi Saveza inženjera i tehničara Srbije za podršku  
u realizaciji Programa rada Društva „Ecologica“

**Glavni urednik / Editor in chief**

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, ALFA BK Univerzitet, Beograd

**Odgovorni urednici / Associate editors**

Prof. dr Vidojko Jović, redovni član SANU, Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Slavko Mentus, redovni član SANU, Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Dragan Veselinović, Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu

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

**Međunarodni uređivački odbor / International Editorial board**

Prof. dr Vadim Ermakov, GEOHI RAS, Moscow, Russian Federation

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

Prof. dr Vyacheslav Zaitsev, Astrakhan University, RF

Dr Vladimir Safonov, GEOHI RAS, Moscow, RF

Prof. dr Alexandr Syso, Institute of Soil Science and Agrochemistry, RAS, Novosibirsk, RF

Prof. dr Elena Ponomarenko, Faculty of Political Economy, Peoples Friendship University, Moscow, RF

Prof. dr Jaume Bech Borrás, Barcelona, Spain

Prof. dr Srdjan Redzepagic, University Sophia Antipolis, France

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

Prof. dr Neven Duić, University of Zagreb, Croatia

Prof. dr Igor Stubelj, University of Primorska, Koper, Slovenia

Prof. dr Petar Hristov, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr Anna Nedyalkova, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr habil Galya Gercheva, Free University Varna, Bulgaria

Assoc. prof. dr Anelia Nenova, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr Velizara Pencheva, University of Ruse, Bulgaria

Prof. dr Hristo Beloev, University of Ruse, Bulgaria

Prof. dr Atanas Atanasov, University of Ruse, Bulgaria

Assoc. prof. dr Margarita Filipova, University of Ruse, Bulgaria

Dr Franz Brandstätter, Naturhistorisches Museum, Wien, Austria

MSc Isabel Airas, Climate-KIC, Germany

Dr Agni Vlavianos-Arvanitis, Biopolitics, Athens, Greece

Dr Svetlana Jovanović, Tulsa University, OK, USA

Prof. dr Valentin Vladut, Bucharest, Romania

Prof. dr Sorin Bungescu, Timișoara, Romania

Prof. dr Nataša Markovska, ICEIM-MANU, North Macedonia

Prof. dr Nedim Suljić, University of Tuzla, BiH

**Uređivački odbor/ Editorial board**

Emeritus prof. dr Hasan Hanić, BBA, Beograd

Emeritus prof. dr Života Radosavljević, Univerzitet Union - Nikola Tesla

Prof. dr Vladimir Džamić, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Jozefina Beke Trivunac, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Marijana Joksimović, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Drinka Peković, Alfa BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Boško Jovanović, Matematički fakultet BU, Beograd

Dr Dragica Stanković, Institut za multidisciplinarna istraživanja, Beograd

Dr Stevan Blagojević, IOFH, Beograd

Prof. dr Vladimir Tomašević, FIM, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Mario Lukinović, Pravni fakultet, Univerzitet Union, Beograd

Doc. dr Ozren Uzelac, Ekonomski fakultet, Subotica

Prof. dr Nebojša Denić, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Olja Munitlak Ivanović, PMF, Novi Sad

Dr Jovan Žubović, Institut ekonomskih nauka, Beograd

Prof. dr Violeta Šiljak, Evropski centar za mir i razvoj Univerziteta za mir UN, Beograd

Prof. dr Dejan Filipović, Geografski fakultet, BU, Beograd

Prof. dr Antonije Onjia, Tehnološko-metalurški fakultet, BU, Beograd

Dr Ana Čučulović, Institut za primenu nuklearne energije, Zemun

Dr Ivan Pavlović, Naučni institut za veterinarstvo, Beograd

Prof. dr Vesela Radović, Institut za multidisciplinarna istraživanja, Beograd

Prof. dr Milan Radosavljević, FPSP, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Ljubinko Jovanović, Univerzitet, Edukons, Sremska Kamenica

Prof. dr Maja Anđelković, FSOM, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Doc. dr Dragan Živković, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Dragan Jovašević, Pravni fakultet, Niš

Prof. dr Miloš Pavlović, Ekonomski fakultet, Kosovska Mitrovica

**Izdavački savet / Publisher board**

Prof. dr Dejan Erić, Beogradska Bankarska Akademija

Milorad Panjević, Alfa BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Aleksandar Andrejević, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica

Danica B. Karić, docent, Alfa BK Univerzitet, Beograd

## Naučna politika časopisa ECOLOGICA

Časopis ECOLOGICA nalazi se u kategoriji vrhunskih nacionalnih časopisa (M51) Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Izdavač časopisa Naučno-stručno društvo ECOLOGICA objavilo je prvi broj časopisa 1994. godine, i od tada časopis izlazi u kontinuitetu četiri puta godišnje.

Časopis ECOLOGICA opremljen je svim neophodnim elementima i oznakama, u skladu sa zakonom, kojim se uređuje izdavačka delatnost (ISSN, CIP katalogizacija, UDK klasifikacija, Cobiss - ID).

Svakom naučnom radu primljenom za objavljivanje u časopisu ECOLOGICA dodeljuje se DOI broj i međunarodni standardni UDK broj a za svakog autora se navodi ORCID identifikator.

Časopis objavljuje radove koji se bave kvalitetom životne sredine i zaštitom i unapređenjem kvaliteta životne sredine. Zbog interdisciplinarnog i multidisciplinarnog karaktera tematike u zaštiti životne sredine, radovi objavljeni u časopisu pripadaju Društveno-humanističkom, Prirodno-matematičkom i Tehničko-tehnološkom polju i sledećim naučnim oblastima:

Nauke o zaštiti životne sredine, Hemijske nauke, Biotehničke nauke, Inženjerstvo zaštite životne sredine i zaštite na radu, Ekonomske nauke, Menadžment i biznis, Pravne nauke, Sociološke nauke, a takođe užim naučnim oblastima: Ekološki menadžment, Geochemijske osnove ekološkog menadžmenta, Biogeochemija životne sredine, Fizička hemija, Menadžment prirodnih resursa, Održivi razvoj, Indikatori održivog razvoja, Zelena ekonomija, Ekoturizam, Cirkularna ekonomija, Ekološko inženjerstvo, Tehnologije primene obnovljivih izvora energije, Biotehnologije u zaštiti životne sredine, Socijalna korporativna odgovornost, Socijalni aspekti zaštite životne sredine, Ekonomska politika, Ekološko pravo, Finansiranje zaštite životne sredine, Kvalitet i bezbednost proizvoda, Standardi zaštite životne sredine, Integrisani standardi zaštite kvaliteta i bezbednosti proizvoda. Unapređenje kvaliteta vodnih i zemljišnih resursa, Unapređenje kvaliteta vazduha, Ublažavanje klimatskih promena itd.

Časopis ECOLOGICA objavljuje radove u kojima se istražuju različiti teorijski i empirijski problemi iz navedenih oblasti.

Časopis ECOLOGICA objavljuje radove zasnovane na fundamentalnim, primenjenim i razvojnim istraživanjima koja se odvijaju u različitim zemljama sveta i u Srbiji.

Naučna saradnja sa predstavnicima Međunarodnog uređivačkog odbora iz 15 zemalja sveta: Ruske Federacije, Španije, Nemačke, Austrije, Francuske, Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Rumunije, Kirgistan, Kazahstana, Severne Makedonije, Grčke i SAD, daje mogućnost razmene iskustava u odabiru i pripremi radova za objavljivanje u časopisu ECOLOGICA.

Naši autori crpe inspiraciju za naučne radove na međunarodnim naučnim konferencijama posvećenim svetskom Danu planete Zemlje, koje Naučno Društvo ECOLOGICA redovno održava tokom 20 godina.

Teme Međunarodnih Konferencija bile su aktualna svetska zbivanja u oblasti nauka o životnoj sredini: Održivi razvoj, Milenijumski ciljevi razvoja, Klimatske promene, Globalno otopljanje, Zelena rast i Zelena ekonomija, Cirkularna ekonomija, Zakonska regulativa u oblasti zaštite životne sredine, Nove tehnologije za zaštitu životne sredine, Finansiranje novih projekata zaštite životne sredine, Zelena energetika, Ekoturizam, Organska proizvodnja, Značaj 4. industrijske revolucije za zaštitu životne sredine, Uticaj pandemije COVID-19 na ekonomiju i životnu sredinu, Monitoring i digitalizacija parametara životne sredine i mnoge druge.

Multidisciplinarnost i aktuelnost tematskih oblasti obuhvaćenih našim konferencijama privlače mnoge naučnike iz različitih zemalja i naučno-obrazovnih institucija (državnih i privatnih univerziteta, naučnih instituta, visokih škola i akademija).

## Uređivačka politika časopisa ECOLOGICA

Uređivačka politika časopisa ECOLOGICA usklađena je s Pravilnikom o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa (Službeni glasnik RS, broj 159 od 30. decembra 2020.).

Tematske, teorijske i metodološke smernice zbog multidisciplinarnosti tematike časopisa ECOLOGICA povezane su s različitim oblastima nauke. Metodološke smernice opisane su u Uputstvu, koje se obično nalazi na kraju svakog broja časopisa ECOLOGICA. Najnovije Uputstvo priloženo prvom broju časopisa iz 2022. godine sadrži sve neophodne informacije za autore u vezi pripreme radova za objavljivanje u časopisu, u skladu s Pravilnikom o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa.

Časopis objavljuje originalne naučne i pregledne radove, koji su prošli proveru na plagijarizam i dobili pozitivna mišljenja recenzentata. Spisak recenzentata se daje u prvom broju časopisa iz svake kalendarske godine. Radovi moraju biti napisani na srpskom ili engleskom jeziku i uljućuju apstrakte na engleskom i srpskom jeziku.

Recenzenti su dužni da kvalifikovano i u zadatim rokovima dostave glavnom uredniku ocenu naučne vrednosti rukopisa. Recenzenti vode posebnu brigu o stvarnom naučnom doprinosu i originalnosti rukopisa.

Recenzija mora sadržati objektivan i precizan pregled rukopisa. Sud recenzentata mora biti jasan i potkrepljen argumentima. Od recenzentata se očekuje da svojim sugestijama unaprede kvalitet rukopisa. Ako procene da rad zaslužuje objavljivanje uz korekcije, dužni su da predlože načine pomoću kojih korekcija može da se ostvari.

Rukopis poslat recenzentu smatra se poverljivim dokumentom.

Svaki autor snosi moralnu i etičku odgovornost za podatke objavljene u radu.

Uredništvo časopisa proverava prihvatljivost naučnog rada za objavljivanje pomoću međunarodnih proverivača na plagijarizam.

Konačnu odluku o prihvatanju rukopisa za objavljivanje donosi isključivo glavni urednik časopisa.

Glavni urednik i članovi uredništva dužni su da preduzmu sve razumne mere da recenzenti ostanu anonimni tokom i nakon procesa evaluacije u skladu s procedurom. Recenzije se arhiviraju zbog spornih slučajeva, kad se autori ne slažu s mišljenjem recenzentata.

## SADRŽAJ / CONTENT

*Tijana Đukić, Dragan Doljanica, Gabrijela Popović*

- Višekriterijumska evaluacija karakteristika pametnih gradova kao pametnih turističkih destinacija / Multiple-criteria evaluation of the smart cities characteristics as smart tourism destinations ..... 297**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.1>

*Tatjana Davidov, Saša Virjević Jovanović, Ilija Subotić, Maja Vojinović, Jelena Zdravković*

- Information and communication technologies and e-marketing on the Big Data database in the function of sustainable development strategy / Informaciono-komunikacione tehnologije i e-marketing u Big Data bazi podataka u funkciji strategije održivog razvoja ..... 306**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.2>

*Miloš Petković*

- What do the biggest US banks disclosure about green intellectual capital in the period of COVID-19 crisis? / Šta najveće američke banke otkrivaju o zelenom intelektualnom kapitalu u razdoblju krize COVID-19? ..... 315**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.3>

*Aleksandra Bradić-Martinović, Larisa Kostić, Jelena Banović*

- Digitalne veštine u funkciji održivog turizma Srbije / Digital skills in the function of sustainable tourism in Serbia ..... 324**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.4>

*Goran Dašić, Ana Anufrijev*

- Zelena ekonomija kroz prizmu digitalne transformacije / Green economy through the prism of digital transformation ..... 331**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.5>

*Dušan Jokanović, Ivan Desimirović*

- Analiza lekovitog bilja na području Specijalnog rezervata prirode „Obedska bara“ / Analysis of medicinal plants at the area of Special Nature Reserve “Obedska bara” ..... 337**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.6>

*Владимир Васић, Гордана Јанчић, Братислав Кисин*

- Шумарство и употреба обновљивих извора енергије на примеру ЈП „Србијашуме“ / Forestry and use of renewable energy sources on the example of SE “Srbijašume” ..... 343**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.7>

*Mirjana Bojović, Lazar Kesić, Matjaz Čater, Saša Orlović, Marko Stojanović, Marko Kebert, Gordana Racić*

- Tracing the responses of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) trees to drought stress by analyzing the antioxidant system / Praćenje odgovora hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) na sušu analizom antioksidativnog sistema ..... 350**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.8>

*Mina Seović, Dubravka Milovanović, Gvozden Tasić, Nikola Zdošek, Stefan Mitrović, Snežana Brković, Ivana Perović*

- On the green path of innovation – hydrogen from laser-assisted alkaline electrolysis / Na zelenom putu inovacija – vodonik iz laserski potpomognute alkalne elektrolize ..... 359**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.9>

<i>Vesna Milanović, Andrea Bučalina Matić, Ana Jurčić</i>	
<b>Zelena marketinška orijentacija u marketing menadžmentu / Green marketing orientation in marketing management</b> .....	<b>364</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.10">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.10</a>	
<i>Ivana Vučinić, Ljiljana Arsić, Sonja Vujović</i>	
<b>Mogućnosti primene koncepta cirkularne ekonomije u organskoj proizvodnji / Possibilities of application of the circular economy concept in organic production</b> .....	<b>373</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.11">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.11</a>	
<i>Vladimir J. Mitrović, Željko V. Dević, Ivana J. Mitrović</i>	
<b>Institucionalna podrška razvoju cirkularne ekonomije / Institutional support for the development of circular economy</b> .....	<b>382</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.12">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.12</a>	
<i>Ана Ануфријев</i>	
<b>Зелене финансије и рачуноводствени приступ подршке у функцији одрживог економског развоја / Green finance and accounting approach support in the function of sustainable economic development</b> .....	<b>391</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.13">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.13</a>	
<i>Bojana Ostojić, Miodrag Vuković, Ljiljana Berezljev</i>	
<b>Trends in the application of the concept of smart cities in the Western Balkan countries / Trendovi u primeni koncepta pametnih gradova u zemljama Zapadnog Balkana</b> .....	<b>399</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.14">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.14</a>	
<i>Miloš Karajović, Milica Kaličanin, Zoran Kaličanin</i>	
<b>Green economy and corporate fraud / Zelena ekonomija i korporativne prevare</b> .....	<b>406</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.15">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.15</a>	
<i>Milica Luković, Danijela Pantović, Dejan Riznić, Marija Lakićević, Sonja Milutinović</i>	
<b>Place of biocultural heritage in post Covid-19 tourism destination choice / Mesto biokulturnog nasleđa u post Kovid-19 izboru turističke destinacije</b> .....	<b>413</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.16">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.16</a>	
<i>Saša Vajić, Violeta Šiljak, Olivera Gajević, Nenad Gligorić, Nikola Pešić</i>	
<b>Trendovi očuvanja životne sredine u savremenom sportu / Environmental preservation trends in modern sports</b> .....	<b>420</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.17">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.17</a>	
<i>Biljana Pejović, Slobodan Petrović</i>	
<b>Finansiranje održivog razvoja po legislativi Republike Srbije: nedostaci i predlozi za unapređenje / Financing sustainable development under the legislation of the Republic of Serbia: deficiencies and proposals for improvement</b> .....	<b>431</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.18">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.18</a>	
<i>Miloš M. Zečević, Marijana Joksimović, Suzana Balaban,</i>	
<b>Uticaj pandemije Covida-19 na međunarodne robne tokove / The impact of Covid-19 pandemic on international commodity flows</b> .....	<b>440</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.19">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.19</a>	
<i>Darko Radosavljević, Milica Stojković, Sonja Josipović, Ana Slavković, Maja Đolić, Ana Popović</i>	
<b>Holistički pristup u uspostavljanju modela održive privrede: nacionalna i evropska perspektiva / A holistic approach in establishing a model of a sustainable economy: national and the European perspective</b> .....	<b>449</b>
<a href="https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.20">https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.20</a>	



*Dejan Riznić, Adrijana Jevtić, Aleksandra Vuković*

**Menadžment aspekti zelene ekonomije i zelenog rasta /  
Management aspects of green economy and green growth ..... 455**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.21>

*Божо Предојевић, Јован Веселиновић, Ненад Мачванин, Лариса Јовановић*

**Избор корективних акција успешног предузетника у превазилажењу  
економске кризе /  
The choice of corrective actions of a successful entrepreneur in overcoming  
the economic crisis ..... 463**  
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.22>

## **ОБАВЕШТЕНЈЕ**

**Комплетни članci могу се наћи на интернету уношењем одговарајућег DOI броја у преtraживач.**

**Комплетни бројеви часописа ECOLOGICA, почев од No 101, доступни су на адреси:**

**<http://doi.fil.bg.ac.rs/volume.php?l=en&pt=journals&issue=ecologica-2021-28-101&i=0>**