

**НАУЧНОМ ВЕЋУ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ –  
ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА**

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду – Института за мултидисциплинарна истраживања одржаног 28. 2. 2025. године, именовани смо за чланове комисије за оцену испуњености услова, **др Горана Тривана** за стицање научног звања **виши научни сарадник**.

У складу са чланом 82. Закона о науци и истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 49/2019), као и на основу увида у достављену нам документацију, обавили смо анализу досадашњег научно-истраживачког рада др Горана Тривана, те **НАУЧНОМ ВЕЋУ** подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Горан (Ђорђа) Триван рођен је 20. 07. 1962. године у Кладову, где је завршио основну и средњу школу. Шумарски факултет Универзитета у Београду, Одсек за пејзажну архитектуру, уписао је 1981. године где је и дипломирао 1987. године са просечном оценом у току студија 8,41. Током 1991. године обављао је функцију министра за омладину и спорт у Влади Републике Србије, а од 1992. године засновао је радни однос у ЈП „Србијашуме“, најпре као директор Бироа за пројектовање, планирање и развој, а потом касније као извршни директор компаније. У периоду од 2004. до 2008. године радио је у приватном сектору на пословима производње органске хране и лековитог биља, као и помоћник секретара на приватном Универзитету. Од септембра 2008. године до јула 2017. године био је запослен као секретар Секретаријата за заштиту животне средине Скупштине града Београда. Од јула 2017. године обавља функцију Министра заштите животне средине у Влади Републике Србије. Питањима заштите животне средине бави се од 1988. године када учествује у формирању првог еколошког покрета у Београду, а један је од иницијатора и учесника у формирању Министарстава за заштиту животне средине Републике Србије и Савезне Републике Југославије.

Докторске студије на Шумарском факултету, област „Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса“, уписао је школске 2010/11. године током којих је положио све испите предвиђене наставним планом и програмом докторских студија (просечна оцена 10). Докторску дисертацију под називом „Заштита од ерозије и бујичних поплава као елемент система заштите животне средине на територији града Београда“, одбранио је 21. 7. 2018. године на Шумарском факултету Универзитета у Београду, чиме је стекао звање доктора наука – биотехничке науке.

У свом досадашњем научноистраживачком раду објавио је више научних и стручних радова у домаћим и међународним часописима. Посебан значај имају радови публиковани у високоиндексираним и реномираним међународним часописима са SCI листе. Учествовао је на већем броју научних скупова у земљи и иностранству на којима је као аутор или коаутор поднео већи број радова у виду

усмених саопштења или постера. Активно је учествовао у реализацији већег броја пројектних задатака у оквиру националних или међународних пројеката.

Др Горан Триван је био ангажован на следећим пројектима:

- **Национални пројекти:**
  - „Могућност примене рекултивације и ремедијације у циљу побољшања стања животне средине града Београда“ (уговор број: V-01-4011-122 од 05. 11. 2021. год.);
  - „Студија одређивања калоријског и ремедијационог потенцијала дрвенастих биљака у циљу заштите и унапређења животне средине“ (уговор број: V-01-401.1-144 од 29. 12. 2023. год.);
  - „Израда студије о потенцијалу кисеоника у урбаним шумама Београда“ (уговор број: V-01-401.1-5 од 23. 01. 2025. године – у току);
- **Међународни пројекти:**
  - „Ecosystem-based Adaptation and Change making to Shape, Protect and Maintain the Resilience of Tomorrow’s Forests (eco2adapt)“, Project 101059498, Granting authority: European Commission, European Research Executive Agency (Horizon Europe) (01. 09. 2022. –31. 08. 2027);

У оквиру научно–истраживачког рада у последњем изборном периоду, др Горан Триван је остварио изузетну међународну сарадњу са водећим истраживачима из еминентних научно–истраживачких центара из Индије, Кине, Русије, Белорусије, као и са већим бројем истраживача из различитих научноистраживачких установа у нашој земљи. Др Горан Триван је дао значајан допринос у развоју новог техничког решења које има за главни циљ развој новог производа са тржишном применом и иновативним потенцијалом.

Тренутно се налази на позицији помоћника директора за људске ресурсе у Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду.

ИБИ (Идентификациони број истраживача) у е-НАУЦИ: AU628

Ожењен је, отац два детета, живи у Београду. Говори енглески језик.

## **БИБЛИОГРАФИЈА САОПШТЕНИХ И ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

### **1. РАДОВИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА**

#### **1. 1. Рад у врхунском међународном часопису [M21]**

1. Ristić R., Kostadinov S., Abolmasov B., Dragičević, S., **Trivan G.**, Radić B., Trifunović M., Radosavljević Z. (2012): Torrential floods and town and country planning in Serbia. Natural Hazards and Earth System Sciences, Vol. 12, No.1, pg. 23-35 (ISSN: 1561-8633), <https://doi.org/10.5194/nhess-12-23-2012>  
[IF (2012): 1.983, Geosciences, Multidisciplinary 50/170]  
Хетероцитати: Scopus (53)  
**M21: 8 поена**

#### **1. 2. Рад у истакнутом међународном часопису [M22]**

2. Ćakmak D., Perović V., Kresović M., Jaramaz D., Mrvić V., Belanović-Simić S., Saljnikov E., **Trivan G.** (2018): Spatial distribution of soil pollutants in urban

green areas (a case study in Belgrade). Journal of Geochemical Exploration, Vol. 188, pg. 308-317 (ISSN: 0375-6742).

[IF (2018): 3.482, Geochemistry & Geophysics, 22/84]

Хетероцитати: Scopus (11)

**M22: 5 поена**

### 1. 3. Рад у међународном часопису [M23]

3. Stanković D., Krstić B., Igić R., **Trivan G.**, Petrović N., Jović Dj. (2011): Concentration of pollutants in the Air, Soil and Plants in the Area of National Park "Fruška gora" – Serbia. Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 20, No. 1 (ISSN 1018-4619).

[IF (2011): 0.641, Environmental Sciences, 184/210]

Хетероцитати: Scopus (10)

**M23: 3 поена**

4. Stanković D., Krstić B., Orlović S., **Trivan G.**, Pajnik Poljak L., Šijačić Nikolić M. (2011): Woody plants and herbs as bioindicators of the current condition of the natural environment in Serbia. Journal of Medicinal Plants Research, Vol. 5, No. 15, pg. 3507- 3512.

[IF (2011): 0.879, Chemistry, Medicinal, 45/54]

Хетероцитати: Scopus (9)

**M23: 3 поена**

5. Stanković D., Jovanić P., Krstić B., Šijačić-Nikolić M., **Trivan G.**, Ivanović S., Vučinić A. (2013): Concentration of PAHs in forest ecosystems of the protected natural resource „Avala“, Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 22, No. 1, pg. 136-141 (ISSN 1018-4619).

[IF (2013): 0.527, Environmental Sciences, 205/216]

Хетероцитати: Scopus (1)

**M23: 3 поена**

### 1. 4. Рад у националном часопису међународног значаја [M24]

6. Ristić R., Radić B., Nikić Z., **Trivan G.**, Vasiljević N., Dragičević S., Živković N., Radosavljević Z. (2011): Erosion Control and Protection from Torrential Floods – Spatial Aspects. SPATIUM-International Review (ISSN 1450-569X), No. 25, pg. 1-6 (DOI: 10.2298/SPAT1125001R).

Хетероцитати: Google Scholar (22)

**M24: 3 поена**

7. Ristić R., Radić B., Miljanović V., **Trivan G.**, Ljujić M., Letić Lj., Savić R. (2013): „Blue-green“ corridors as a tool for mitigation of natural hazards and restoration of urbanized areas: a case study of Belgrade city. SPATIUM-International Review (ISSN 1450-569X), No. 30, pg. 18-22 (DOI: 10.2298/SPAT1330018R).

Хетероцитати: Scopus (1), Google Scholar (24)

**M24: 3 поена**

## 2. ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (М30)

### 2. 1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

8. Ristić R., Kostadinov S., Radić B., **Trivan G.**, Nikić Z. (2012): Torrential Floods in Serbia – Man Made and Natural Hazards. 12th Congress INTERPRAEVENT 2012, Proceedings (ISBN 978-3-901164-19-4), pg. 771-779, Grenoble, France.

**М33: 1 поен**

Хетероцитати: Google Scholar (48)

9. **Trivan G.**, Stanković D., Jović Đ., Ćirković-Mitrović T. (2010): Per sustainable and unsustainable development from Stockholm to Copenhagen. International scientific conference „Forest ecosystems and climate changes“, Proceedings (ISBN 978-86-80439-22-8), Volume 1, p. 207–213, Institute of Forestry, 9-10<sup>th</sup> March 2010, Belgrade.

**М33: 1 поен**

## 3. РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

### 3. 1. Рад у часопису националног значаја (М52)

10. Stanković D., **Trivan G.** (2009): Sustainable development within the concept of multidisciplinary approach of ecology and environmental protection. Topola br.183/184, pg. 129-136.

**М52: 1.5 поена**

## 4. ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

11. **Trivan G.** (2018): Заштита од ерозије и бујичних поплава као елемент система заштите животне средине на територији града Београда. Шумарски факултет Универзитета у Београду.

## БИБЛИОГРАФИЈА САОПШТЕНИХ И ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Библиографија саопштених и објављених радова др Горана Тривана, након избора у звање **научни сарадник**, обухвата **18** библиографских јединица са укупно **59.5 М** поена и укупним збиром импакт фактора (ИФ): **24.9**. Библиографске јединице, односно публиковани радови припадају следећим категоријама: 5 × М21; 1 × М22; 3 × М33; 2 × М34; 4 × М51; 2 × М64 и 1 × М81.

Објављени радови у периоду од избора у звање научни сарадник до покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник настали су као резултат тимског рада са истраживачима из земље и иностранства. У свим публикованим радовима др Горан Триван је дао значајан допринос у осмишљавању и извођењу експеримената, анализи података применом напредних биостатистичких метода, интерпретацији и дискусији резултата и писању рукописа.

## 1. РАДОВИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

### 1. 1. Рад у врхунском међународном часопису [M21]

1. Urošević J., Stanković D., Jokanović D., **Trivan G.**, Rodzkin A., Jović Đ., Jovanović F. (2024): Phytoremediation Potential of Different Genotypes of *Salix alba* and *S. viminalis*. **Plants**, 13(5), 735. <https://doi.org/10.3390/plants13050735>  
[IF (2024): 4.0, Plant Sciences 42/236]  
Хетероцитати: *Scopus* (5)  
**M21: 8 поена**
2. Đalović I., Mitrović P., **Trivan G.**, Jelušić A., Pezo L. Janić Hajnal E., Popović Milovanović T. (2024): The Effect of Biotic Stress in Plant Species Induced by 'Candidatus Phytoplasma solani' – An Artificial Neural Network Approach. **Horticulturae**, 10(5): 426. <https://doi.org/10.3390/horticulturae10050426>  
<http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3208>  
[IF (2023): 3.1, Horticulturae 6/35]  
Хетероцитати: *Scopus* (0)  
**M21: 8 поена**
3. Nićetin M., Filipović J., Đalović I., Stanković D., **Trivan G.**, Košutić M., Živančev D., Filipović V. (2024): Quality Optimization and Evaluation of New Cookie Product with Celery Root Powder Addition. **Foods**, 13 (17): 2712. <https://doi.org/10.3390/foods13172712>  
[IF (2023): 4.7, Food Science & Technology 34/141]  
Хетероцитати: *Scopus* (0)  
**M21: 8 поена**  
M21: 8 поена/нормирано на 8 аутора: 6.6  
**6.6 поена**
4. Faizan M., Singh A., Eren A., Sultan H., Sharma M., Đalović I., **Trivan G.** (2024): Small Molecule, Big Impacts: Nano-Nutrients for Sustainable Agriculture and Food Security. **Journal of Plant Physiology**, Vol, 301, October 2024, 154305. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0176161724001366?via%3Dihub>  
<http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3239>  
[IF (2023): 4.0, Plant Sciences 42/236]  
Хетероцитати: *Scopus* (10)  
**M21: 8 поена**
5. Faizan M., Alam P., Kumari A., Suresh G., Sharma P., Karabulut F., Soysal S., Đalović I., **Trivan G.**, Adil M. F. (2024): Unraveling the nano-biochar mediated regulation of heavy metal stress tolerance for sustaining plant health. **Plant Stress**, Vol 14, Dec.2024: 100615. <https://doi.org/10.1016/j.stress.2024.100615>  
[IF (2023): 6.8]  
Хетероцитати: *Scopus* (2)  
**M21: 8 поена**  
M21: 8 поена/нормирано на 10 аутора: 5.0  
**5 поена**

## 1. 2. Рад у истакнутом међународном часопису [M22]

6. Khan I., Vanaja M., Sathish P., Faizan M., Soysal S., Rajput V.D., Djalovic I., **Trivan G.**, Alam P. (2024): Response of maize (*Zea mays* L.) on yield, physiology and stomatal behaviour under two different elevated CO<sub>2</sub> concentrations. Do these anatomical changes affect the physiology of the C4 crop plant under high CO<sub>2</sub> conditions? **Plant Soil Environ.**, 70 (10): 601-616 | 10.17221/105/2024-PSE <http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3288>  
**[IF (2023): 2.3, Agronomy 27/86]**  
Хетероцитати: *Scopus* (0)  
**M22: 5 поена**  
M21: 5 поена/нормирано на 9 аутора: 3.5.  
**3.5 поена**

## 2. ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (M30)

### 2. 1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

7. Rodzkin A., Urošević J., Stanković D., **Trivan G.**, Krstić B. (2024): Использование Быстрорастущих Клонов Ивы Для Фиторемедиации Загрязненных Тяжелыми Металлами Земель/Use of Fast-Growing Willow Clones for Phytoremediation of Lands Contaminated with Heavy Metals. Sakharov Readings 2024: Environmental Problems of the XXI Century/Материалы 24-й международной научной конференции, pp. 165-169. 978-985-880-456-5. 10.46646/SAKH-2024-2-165-169.  
**M33: 1 поен**
8. Urošević J., Jovanović F., Tadić V., **Trivan G.**, Stanković D. (2023): Benefits of economic entities through the co-combustion of various clones from the Salix sp. genus and a mixture of different lignite samples. International Scientific Conference "Sakharov Readings 2023": Environmental problems of the XXI century, pp. 221-225.  
**M33: 1 поен**
9. **Trivan G.**, Stanković D., Urošević J., Ristić R. (2023): Possibility of improving the heat value of lignite by co-combustion process with different clones from the genus *Salix*. sp. XIV International Scientific Agriculture Symposium „AGROSYM 2023“, 5-8. october 2023, Jahorina mountain, Bosnia and Hercegovina.  
**M33: 1 поен**

### 2. 2. Саопштење са скупа међународног значаја штампано у изводу (M34)

10. Urošević J., Stanković D., Jovanović F., **Trivan G.** (2024): *Salix* L. clones grown in habitat with heavy metals for use in cocombustion with coal. Book of Abstracts, 5<sup>th</sup> International Conference on Plant Biology (24<sup>th</sup> SPPS Meeting), Srebrno Jezero, October, 03-05, 2024. ISBN: 978-86-912591-7-4, Belgrade: Serbian Plant Physiology Society.  
**M34: 0.5 поена**

11. Kesić L., Kovačević B., Katanić M., Poljakovic L., Pekeč S., Stanković D., **Trivan G.**, Dilas M., Ristić R., Vasić V., Orlović S. (2024): Content of eight heavy metals in poplar and willow clones cultivated in pots using soil from a landfill sites. IPC2024: Poplars and other fast-growing trees for climate change mitigation and adaptation – Pathways to climate resilience and carbon neutral societies, Bordo, Francuska, 2024, 22-25 October 2024.

<https://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3486>

**M34: 0.5 поена**

### 3. РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

#### 3. 1. Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

12. Jokanović D., Petrović J., Indić P., Stanković D., **Trivan G.**, Urošević J., Marić M. (2021): Farmakodinamska svojstva lekovitih vrsta u okviru osam odeljenja SP „Šuma Košutnjak“. Ecologica 28 (101): 11-15. 10.18485/ecologica.2021.28.101.3 <http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/1560>

**M51: 2 поена**

13. Urošević J., Rodzkin A., Stanković D., **Trivan G.**, Jovanović F. (2023): The influence of heavy metals on morphological and physiological parameters of *Salix* clones. Journal of the Belarusian State University, Ecology 4. Belarusian State University, Minks, Belarus. 10.46646/2521-683X/2023-4-104-113 <http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3173>

**M51: 2 поена**

14. Urošević J., Stanković D., **Trivan G.**, Jović Đ., Orlović S., Braunović S., Jovanović F. (2024): Co-Firing of Contaminated Willow Biomass (*Salix* L.) with Lignite in the Energy Production Process. Sustainable Forestry. Collection, pp. 89-90, pp. 199-210. 2024. DOI: 10.5937/SustFor2490199U.

**M51: 2 поена**

15. Patyal U., Kaur M., Faizan M., Soysal S., Djalovic I., **Trivan G.** (2024): A Review of Endophytic Fungi and their Applications in Different Fields of Biotechnology. J. Microbiol Biotechnol., 9 (2): 000299. DOI: 10.23880/oajmb-6000299.

**M51: 2 поена**

#### 3. 2. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

16. Urošević J., **Trivan G.** (2022): Determining the caloric potential of wooden plant species with the goal to protect and improve the environment. International Scientific Conference Sustainable Development and Green Economy. Book of Abstracts, ISBN: 978-86-89061-16-1. p. 37. Belgrade, 19-21, April 2022.

**M64: 0.2 поена**

17. Урошевић Ј., Станковић Д., **Триван Г.**, Тадић В. (2022): Особине клонова врба гајених на два типа станишта. Трећи конгрес биолога Србије. ISBN: 978-86-81413-09-8. стр. 56. Српско биолошко друштво. 21-25. 09. 2022. Златибор; <http://rimsi.imsi.bg.ac.rs/handle/123456789/3270>

**M64: 0.2 поена**

#### 4. ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА (M80)

##### 4. 1. Ново техничко решење примењено на међународном нивоу (M81)

18. Филиповић Ј., Кошутин М., Филиповић В., Ниђетин М., Ђаловић И., **Триван Г.**, Станковић Д. (2025): Слани кекс са дехидрираним целером. Ново техничко решење примењено на међународном нивоу. Корисник: КОРНИ д.о.о, Београдска 39, 85 000 Бар, Црна Гора, стр. 1-24. Техничко решење је у поступку категоризације поводом покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник др Горана Тривана, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број. 159/20 и 114/23. МНО за биотехнологију и пољопривреду.

Ово техничко решење показује могућност употребе праха целера добијеног комбинованим методама сушења, као супституента пшеничног брашна у формулацији кекса. Нов производ кекса има значајно побољшану нутритивни и функционални састав, уз смањење енергетске вредности.

**M81: 8 поена**

#### 5. АНАЛИЗА РАДОВА

Др Горан Триван је у свом досадашњем научно–истраживачком раду, као аутор или коаутор објавио већи број научних радова у врхунским и истакнутим међународним, међународним, водећим националним и националним научним часописима, као и на научним скуповима међународног и националног значаја.

Увидом у научне радове кандидата др Горана Тривана, Комисија констатује да научна продукција у последњем изборном периоду обухвата укупно 18 публикација. Остварени научни резултати имају мултидисциплинарни приступ, што указује на повезаност са бројним истраживачима и институцијама, како у земљи, тако и у иностранству.

Животна средина је у значајном степену загађена различитим хемијских материјама, органским и неорганским супстанцама, међу којима тешки метали заузимају значајно место. Потенцијално токсични елементи (ПТЕ) представљају групу елемената различитих хемијских и еколошких карактеристика, неки од њих имају улогу нутријента за више биљке, али ако се нађу у прекомерној концентрацији, могу постати токсиканти. Бројна су истраживања у правцу хармонизације међународних прописа из области дефинисања граничних вредности за ПТЕ са аспекта производње хране и заштите земљишта и животне средине. У циљу ремедијације земљишта оштећених тешким метала у новије време се све више користи фиторемедијација – нова технологија у којој се употребљавају биљке за пречишћавање загађених земљишта. Фундаментална и примењена истраживања су недвосмислено показала да поједине биљне врсте поседују генетски потенцијал за уклањање, растварање, покретање или блокирање широког спектра загађивача, односно штетних елемената. Кандидат је пружио значајан допринос утврђивању садржаја и дистрибуције ПТЕ и изучавању процеса фиторемедијације. Из ове тематике, кандидат је публикувао 5 радова под редним бројем: 1, 7, 10 и 11 и 13.

Климатске промене представљају највећи изазов са којима се суочава човечанство у 21. веку. Према подацима Европске агенције за животну средину,



пољопривреда генерише око 24% гасова стаклене баште на глобалном нивоу, користи 70% светских ресурса воде за пиће и узрокује 78% загађења вода. Нивои угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>) данас расту десет пута брже него икада у последњих 50 хиљада година. Емисије гасова стаклене баште из пољопривреде сада су 18 пута веће него што су биле 1960-их година прошлог века. Концентрација угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>) у атмосфери порасла је од преиндустријског доба (1850. год.) са ~280 ppm на тренутно ~422,78 ppm или чак за 50,99% и тренутно расте по стопи од ~2,79 % или 0,66 ppm годишње. Имајући у виду све учесталија колебања климатских чинилаца која негативно утичу на гајене биљке, кандидат је своја истраживања усмерио и изучавању ове проблематике. Различите концентрације (CO<sub>2</sub>) утичу и на промене фитиолошких особина (интензитет фотосинтезе, интензитет транспирације, стоматална проводљивост, интерцелуларна концентрација CO<sub>2</sub>, ефикасност коришћења воде, као и на садржај фотосинтетичких пигмената: садржај хлорофила а, хлорофила б) и принос кукуруза (рад под редним бројем 6).

Увећање процента употребе обновљивих извора енергије (ОИЕ) у процесима производње енергије сваком даном расте у многим земљама. У свету је веома изражена тенденција елиминације фосилних горива за производњу енергије, чију супституцију врше ОИЕ. Пут ка декарбонизацији укључује сукцесивно умањивање фосилних горива и њихову замену ОИЕ. Једна од могућности употребе ОИЕ, која би могла да се користи у процесима косагоревања са угљем, представља биомаса добијена од брзорастућих дрвенастих врста, као што су тополе и врбе. Врбе, као добри хиперакумулатори тешких метала, успешно врше рекултивацију земљишта, производећи биомасу која се може употребити у производњи енергије, како самостално, тако и кроз косагоревање са угљем. Циљ овог рада је утврђивање енергетског потенцијала биомасе контаминираних врба, као и утврђивање најповољније врсте врба која би се користила за побољшање калоријске вредности лигнита у процесима косагоревања, у различитим процентуалним односима (рад под редним бројем 8 и 9). Биомасу, добијену од врба контаминираним тешким металима (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb и As), карактерише већа калоријска вредност од вредности испитиваних узорка лигнита. Испитиване су две врсте врба, кошараста врба (*Salix viminalis*) и бела врба (*S. alba*), клон Б-44, као и три узорка угља, узоркована са три различита локалитета у РБ Колубара, Електропривреда Србије АД. Добијени резултати указују на зависност калоријске вредности лигнита од лежишта угља, док је калоријска вредност врба зависна од врсте врба. Бела врба (клон Б-44) има већи енергетски потенцијал од кошарасте врбе, а процеси косагоревања су економски оправдани, уколико би се користили мањи процентуални односи (око 10%) биомасе (рад под редним бројем 14).

Последњих неколико година у пољопривредној производњи у примени су производи који у себи садрже наночестице, наноматеријале, нанокапсуле, наноносаче, нанођубрива и нанопестициде како би се побољшала њихова одрживост и продуктивност. Примена нанобиођубрива представља један од савремених трендова у одрживој пољопривредној производњи и заснива се на употреби наночестица, најчешће Zn, Ag, Si, Cu и Fe, у комбинацији са биођубривима (радови под редним бројем 4 и 5).

Производи од жита су свакодневни састојци свих режима исхране, стога одлична врста производа за побољшање нутритивних и функционалних особина,

у складу са савременим трендовима у исхрани. Применом комбиноване методе дехидратације целера која се састоји од осмотске дехидратације у меласи као предтретмана и скраћене високоенергетске лиофилизације добија се прах целера очуваних и обogaћних нутритивних и функционалних компонента. Додавањем 20% дехидрираног праха целера добијеног комбинованим методама дехидратације у стандардну рецептуру сланог кекса добија се нов иновативни производ са побољшаним нутритивним у функционалним карактеристикама, а меласа шећрене репе као споредни производ у технолошком поступку производње шећера се враћа у ланац исхране људи и добија нову употребну вредност (радови под редним бројем 3 и 18).

Др Горан Триван дао је значајан допринос у реализацији објављених радова који су наведени у библиографији.

### 5.1. Анализа до пет најзначајнијих резултата

У складу са Прилогом 1 (Елементи за квалитативну оцену научног доприноса кандидата) самосталних чланова Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, анализирано је до пет најзначајнијих резултата у којима је др Горан Триван имао кључну улогу у постављању хипотеза, одабиру материјала и метода, реализацији истраживања у лабораторијским и пољским условима, обради података, интерпретацији резултата и писању ауторских и коауторских научних радова.

**1.** Urošević J., Stanković D., Jokanović D., **Trivan G.**, Rodzkin A., Jović Đ., Jovanović F. (2024): Phytoremediation Potential of Different Genotypes of *Salix alba* and *S. viminalis*. *Plants*, 13(5), 735. <https://doi.org/10.3390/plants13050735> [резултат број 1]

У циљу пречишћавања земљишта данас су у употреби различите технике које доводе до смањења садржаја тешких метала у земљишту. Широку примену у деконтаминацији земљишта нашла је фиторемедијација која се заснива на способности биљака да усвајају, акумулирају и на тај начин да уклањају тешке метале из животне средине. Различите биљне врсте се одликују различитим афинитетом за усвајање тешких метала, па се самим тим разликују и у способности да врше деконтаминацију земљишта. Међу кандидатима за процес фиторемедијације, широку примену нашле су брзорастуће дрвенасте врсте, попут представника рода *Salix* (врбе). Ове врсте се одликују низом пожељних особина за процес фиторемедијације, као што су брз раст, велика продукција биомасе, добро развијен коренов систем, лако вегетативно размножавање, висок степен толерантности према токсичном дејству тешких метала и др. У раду је проучаван потенцијал три клона *Salix alba* (347, НС 73/6 и Б-44) и једног генотипа *S. viminalis* за фитоекстракцију тешких метала, са циљем идентификације физиолошки најпогоднијих генотипова врбе за примену у фиторемедијацији земљишта. Утврђивањем потенцијала различитих клонова врба да усвајају, акумулирају, транслоцирају и толеришу присуство тешких метала могао би допринети идентификацији клонова врбе који се одликују најповољнијим морфофизиолошким и биохемијским карактеристикама погодним за деконтаминацију земљишта загађеног тешким металима. Добијени резултати потврдили су претпоставку о разликама између различитих генотипова врбе у погледу

способности фитоекстракције одређених тешких метала из земљишта, што је важан податак при избору генотипова за фиторемедијацију земљишта.

**2.** Đalović I., Mitrović P., **Trivan G.**, Jelušić A., Pezo L., Janić Hajnal E., Popović Milovanović T. (2024): The Effect of Biotic Stress in Plant Species Induced by '*Candidatus Phytoplasma solani*' – An Artificial Neural Network Approach. *Horticulturae*, 10(5): 426. <https://doi.org/10.3390/horticulturae10050426> [резултат број 2]

Болести лековитих биљака које проузрокују патогени микроорганизми много су мање проучаване у односу на болести гајених биљака. Фитоплазме су облигатни интрацелуларни микроорганизми који настањују флоем и то ћелије ситастих цеви различитих биљних врста. У природи их преносе инсекти, вектори из групе цикада на перзистентан начин. Болести које фитоплазме узрокују (фитоплазмозе) су раширене широм света, често у епидемијском обиму и од карантинског су значаја. Симптоми на оболелим биљкама проузроковани фитоплазмама зависе од врсте домаћина, инсекта вектора и услова спољашње средине. Жутило, црвенило и увијање лишћа су најраширенији типови симптома, проузроковани променама у синтези и транспорту угљених хидрата и фотосинтезе. У овом раду утврђене су биохемијске промене код божура (*Paeonia tenuifolia* L.), нане (*Mentha × piperita* L.) и мирођије (*Anethum graveolens* L.) изазване '*Ca. Phytoplasma solani*' у Србији. Такође, циљ ових проучавања је био да се предвиди утицај биотичког стреса применом неуронских мрежа и ANN модела у предикцији појаве појединих патогена и развијања ефикасног система прогнозе појаве биљних болести. Развијање ефикасног система раног упозорења за откривање биљних болести код различитих биљних врста је од изузетне важности у циљу побољшања приноса и квалитета лековитих биљака.

**3.** Faizan M., Singh A., Eren A., Sultan H., Sharma M., Đalović I., **Trivan G.** (2024): Small Molecule, Big Impacts: Nano-Nutrients for Sustainable Sgriculture and Food Security. *Journal of Plant Physiology*, Vol, 301, October 2024, 154305. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0176161724001366?via%3Dihub> [резултат број 4]

Примена нанобиођубрива представља један од савремених трендова у одрживој пољопривредној производњи и заснива се на употреби наночестица, најчешће Zn, Ag, Si, Cu и Fe, у комбинацији са биођубривима. Нано-ђубрива су дизајнирана са наночестицама које омогућавају контролисано ослобађање и циљану испоруку есенцијалних хранљивих материја у биљке, побољшавајући ефикасност упијања хранљивих материја уз смањење утицаја на животну средину као што су деградација земљишта и загађење воде. Уз помоћ нанотехнологије омогућен је нови, иновативни приступ за добијање спороделујућих ђубрива из који је могуће контролисано ослобађање хранљивих материја у тло, чиме се постиже правовремено или по потреби равномерно снабдевање биљака хранљивима у дужем временском периоду уз већу агрономску ефикасност. Биосинтетизована нанођубрива су револуционарна нова класа ђубрива која је развијена уз помоћ нанотехнологије. Утврђене су бројне предности одрживе примене нано-ђубрива у продуктивности усева и плодности земљишта, са малим и/или готово никаквим негативним утицајем на животну средину. Бројне земље у свету су свесне могућности које пружа примена нанотехнологије и нанођубрива у пољопривредном сектору и улажу значајна средства у истраживања из области

нанотехнологије. Предвиђа се да ће развој нанођубрива, посматрано у дугорочном периоду, постати покретачка економска снага у пољопривредној индустрији.

**4.** Faizan M., Alam P., Kumari A., Suresh G., Sharma P., Karabulut F., Soysal S., Đalović I., **Trivan G.**, Adil M. F. (2024): Unraveling the nano-biochar mediated regulation of heavy metal stress tolerance for sustaining plant health. **Plant Stress**, Vol 14, Dec.2024: 100615. <https://doi.org/10.1016/j.stress.2024.100615> **[резултат број 5]**

Тешки метали обухватају групу елемената који могу да буду велики загађивачи животне средине. Високи нивои метала у земљишту могу бити фитотоксични. Загађеност земљишта токсичним металима условљава успорени раст биљака, и може доћи до мобилизације метала у водама које отичу и таложења у близини водених површина. Концентрација тешких метала у животној средини повећава се из године у годину. Уклањање тешких метала из животне средине је веома често тежак и изазован задатак. Толерантност на стрес ублажена применом нанобиочара-биоугља/активног биоугља (*nano-BC*) привукла је све већи научни интерес јер нанобиочар, односно биоугље и/или активно биоугље има огроман потенцијал да буде иновативно и одрживо решење које се може активно укључити у развој одрживе пољопривреде и производње хране (јединствена наноструктура, већа каталитичка способност, већа специфична површина, већа порозност, побољшана површинска функционалност) и др. Бројне студије су показале позитиван ефекат примене *nano-BC* на физичка, хемијска и биолошка својства земљишта (адсорбује органске и неорганске хранљиве материје, повећава капацитет измене катјона, побољшава структуру тла и способност задржавања воде, доприноси насељавању и повећању бројности корисних микроорганизама, као и формирању стабилних органских једињења, као што је гломалин и др). *Nano-BC* и биоугаљ имају посебно важну улогу у повећању садржаја угљеника у пољопривредном земљишту, чиме се побољшавају физичко-хемијска својства земљишта. С друге стране, ови материјали вежу тешке метале и на тај начин редукују њихово усвајање од стране биљака. Употреба нано-биоугља у одрживој пољопривреди може смањити потребу за хемијским ђубривима. У овом прегледном раду покушали смо да на свеобухватан начин укажемо и критички осврнемо на улогу и предности примене *nano-BC* у редукацији садржаја тешких метала у земљишту и биљкама.

**5.** Филиповић Ј., Кошутић М., Филиповић В., Нићетин М., Ђаловић И., **Trivan G.**, Станковић Д. (2025): Слани кекс са дехидрираним целером. Ново техничко решење примењено на међународном нивоу. Корисник: КОРНИ д.о.о, Београдска 39, 85 000 Бар, Црна Гора, стр. 1-24. Техничко решење је у поступку категоризације поводом покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник др Горана Тривана, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број. 159/20 и 114/23. МНО за биотехнологију и пољопривреду **[резултат број 18]**

У изборном периоду, кандидат, др Горан Триван значајну пажњу посветио је развоју нових производа, односно испитивањем утицаја различитих поступака производње и процесних парамстара, те употребе иновативних сировина и функционалних додатака на безбедност и сензорски, технолошки и нутритивни квалитет новостворених производа од жита. Ово техничко решење показује могућност употребе праха целера добијеног комбинованим методама сушења, као

супституента пшеничног брашна у формулацији кекса. Нов производ кекса има значајно побољшани нутритивни и функционални састав, уз смањење енергетске вредности.

## 6. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

### 6.1. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност радова др Горана Тривана

На основу података рефералног центра Библиотеке Матице Српске, *Google Scholar*, као и доступних података у публикацијама реферисаним у индексима научних цитата, укупан број цитата на међународном и домаћем нивоу је преко 250. **Према бази података SCOPUS, радови др Горана Тривана цитирани су више од 125 пута, а Хишов индекс (*h-index*) према овој бази података износи 7.**

Радови др Горана Тривана, у последњем изборном периоду цитирани су у већем броју различитих реномираних часописа, као што су: *International Journal of Biological Macromolecules* (ИФ: 7.7); *Ecological Indicators* (ИФ: 7.0); *Plant Stress* (ИФ: 6.8); *Ecotoxicology and Environmental Safety* (ИФ: 6.2); *Plant Physiology and Biochemistry* (ИФ: 6.1); *Cities* (ИФ: 6.0); *Land Use Policy* (ИФ: 6.0); *Catena* (ИФ: 5.4); *Environment, Development and Sustainability* (ИФ: 4.7); *Microb Cell Fac* (ИФ: 4.3); *Plant Biology* (ИФ: 4.2); *Front. Plant Sci.* (ИФ: 4.1); *Plants* (ИФ: 4.0); *Journal of Plant Physiology* (ИФ: 4.0); *Toxics* (ИФ: 3.9); *Scientific Reports* (ИФ: 3.8); *Front. Chem.* (ИФ: 3.8); *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* (ИФ: 3.7); *Agriculture* (ИФ: 3.3); *Sustainability* (ИФ: 3.3); *Environmental Geochemistry and Health* (ИФ: 3.2); *Land* (ИФ: 3.2); *Geomorphology* (ИФ: 3.1); *Water* (ИФ: 3.0); *Biodiversity and Conservation* (ИФ: 3.0); *Environmental Monitoring and Assessment* (ИФ: 2.9); *Urban Ecosystems* (ИФ: 2.5); *Applied Sciences* (ИФ: 2.5); *Aquatic Sciences* (ИФ: 2.0); *Journal of Environmental Science and Health, Part A* (ИФ: 1.9); *River Research and Applications* (ИФ: 1.7); *Russian Journal of Plant Physiology* (ИФ: 1.1); *WIRES Water* (ИФ: 1.1); *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*; *Plant Nano Biology*; *Int. J. Environ. Res. Public Health*; *Environmental Science and Pollution Research*; *Journal of Resources and Ecology*;

### 6.2. Утицајност и преглед цитираности др Горана Тривана

Радови др Горана Тривана, цитирани су у више од 50 различитих реномираних часописа са импакт фактором у распону од ИФ > 1 до ИФ > 8.

- 
- Urošević J., Stanković D., Jokanović D., **Trivan G.**, Rodzkin A., Jović Đ., Jovanović F. (2024): Phytoremediation Potential of Different Genotypes of *Salix alba* and *S. viminalis*. **Plants**, 13(5), 735. <https://doi.org/10.3390/plants13050735> [IF (2024): 4.0]
- 

Цитиран у:

- Xianghui Cheng, Longfei Jiang, Wuxing Liu, Xin Song, Jurate Kumpiene, Chunling Luo (2024): Phytoremediation of trichloroethylene in the soil/groundwater environment: Progress, problems, and potential. *Science of The Total Environment* 954: 176566. [IF]: 8.2.
- Malika Oubohssaine, Ikram Dahmani (2024): Phytoremediation: Harnessing plant power and innovative technologies for effective soil remediation. *Plant Stress* 14: 100578. [IF]: 6.8

- Yepu Li, Ying Yin, Wenchao Du, Hongyan Guo (2024): Exploring phytoremediation potential of willow NJU513 for cadmium-contaminated soil with and without epibrassinolide treatment. *Plant Physiology and Biochemistry* 215: 109044. [IF]: 6.1
- El-Mahrouk, El-Sayed Mohamed., Eldawansy Shereen Mostafa., Tarawy., Ahmed Mohamed Ebrahim., Hayam Mohamed Aly, Eisa Eman Abdelhakim., Tilly-Mándy, Andrea, Honfi, Péte (2024): Evaluation of the growth, enzymatic activity, electrolyte leakage, and phytoremediation efficiency of *Conocarpus erectus* under cadmium and lead stress. *Front. Plant Sci.* <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1466697> [IF]: 4.1
- Golia E. E., Barbieri E., Papadimou S. G., Alexiadis D. (2024): Energy, Aromatic, and Medicinal Plants' Potential and Prospects for the Remediation of Potentially Toxic Element-Contaminated Agricultural Soils: A Critical Meta-Analysis. *Toxics* 2024, 12, 914. <https://doi.org/10.3390/toxics12120914>. [IF]: 3.9

- 
- Faizan M., Singh A., Eren A., Sultan H., Sharma M., Đalović I., **Trivan G.** (2024): Small Molecule, Big Impacts: Nano-Nutrients for Sustainable Agriculture and Food Security. *Journal of Plant Physiology*, Vol, 301, October 2024, 154305. [IF (2023): 4.0]
- 

*Цитирану:*

- Uttam Biswas Antu, Tusar Kanti Roy, Md. Mustaqim Roshid et al. (2025): Perspective of nanocellulose production, processing, and application in sustainable agriculture and soil fertility enhancement: A potential review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 303, April 2025, 140570, [IF]: 7.7
- Faizan Mohammad., Gangadharappa Bhavya Somaplara., Alam Pravej., Tonny Sadia Haque., Maruthi, Katenahalli Rudrappa., Hayat, Shamsul (2025): Untapped potential of calcium and nano-calcium to develop abiotic stress resilience in photosynthetic machinery: The primary source of plant food and fuels. *Plant Stress*, March 2025, Article number 100718, [IF]: 6.8
- Xue Shaowu., Xue S., Corpas Francisco J., Modolo Luzia V., Xie Yanjie, Qiu Quan-Sheng (2025): Small molecules and ions: Minor yet vital in plants. *Journal of Plant Physiology*, 306, Article number 154451, [IF]: 4.0
- Morfn-Gutiérrez A., García-Cerda L.A., González-García Y., Juárez-Maldonado A. (2025): Synthesis of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@MCM-48 as Nano Fertilizer for Growth Stimulation in Tomato Plants. *Plants* 2025, 14, 405. [IF]: 4.0
- Dube E. (2024): Nanoparticle-Enhanced Fish Feed: Benefits and Challenges. *Fishes* 9 (8): 322. [IF]: 2.1
- Dogan Y., Faisal M., Faizan M., Alatar, A. A. (2024): Seed Priming with Zinc Oxide Nanoparticles and/or Calcium Ion: Alleviation Potential for Salt Toxicity in Tomato (*Solanum lycopersicum*) through Modulation of Physiochemical Attributes and Antioxidant Enzyme Activity. *Russian Journal of Plant Physiology*, 71 (6): 223. [IF]: 1.1
- Alves T.E.P., Diniz, A.G.A., Safadi, G.M.V.V., Silva-Neto, C.M. (2024): Absorption of commercial and nanoparticulate ZnO and MgO synthesized by combustion reaction applied to maize soil. *Environmental Nanotechnology, Monitoring and Management*, Vol. 22, 101005.
- Shiran Z., Esmaeilzadeh Bahabadi S., Razmara Z., Mahdaviarab A., Sharifan, H. (2024): Elucidation of biochemical and physiological modulations in *Triticum aestivum* induced by green synthesized nitrogen-enriched zinc nano-complexes. *Plant Nano Biology*, Volume 10, November 2024, 100094.

- 
- Faizan M., Alam P., Kumari A., Suresh G., Sharma P., Karabulut I., Soysal S., Dalović I., **Trivan G.**, Adil M. F. (2024): Unraveling the nano-biochar mediated regulation of heavy metal stress tolerance for sustaining plant health. **Plant Stress**, Vol 14, Dec.2024: 100615. [IF (2023): 6.8]
- 

*Цитирану:*

- Chen H., Li X., Zhao Y., Zhang Y. (2025): Stabilizing behaviors of *Pseudomonas putida* and *Pseudomonas alcaligenes* bacteria on heavy metal ions in electrolytic manganese residue. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 289 (1): 117462. [IF]: 6.2.
  - Yu Y., Yang Y., Guo Y., Pan M., Hao W. (2025): Exogenous selenium enhances cadmium stress tolerance by improving physiological characteristics of *Artemisia argyi* seedlings. *Sci. Rep.* 15, 3450. [IF]: 3.8.
- 

- Čakmak D., Perović V., Kresović M., Jaramaz D., Mrvić V., Belanović-Simić S., Saljnikov E., **Trivan G.** (2018): Spatial distribution of soil pollutants in urban green areas (a case study in Belgrade). *Journal of Geochemical Exploration*, Vol. 188, pg. 308-317 (ISSN: 0375-6742). [IF (2018): 3.482]
- 

*Цитирану:*

- Čakmak D., Pavlović P., Mrvić V., Saljnikov E., Perović V., Jaramaz D., Sikirić B. (2023): Using different receptor models to determine the sources of available forms of potentially toxic elements in Rasina District – A case study. *Catena*, 222, March 2023, 106865. [IF]: 5.4
- Răcușan Ghircoiaș O., Tănăselia C., Chintoanu M., Crișan I., Hoble A., Ștefan R., Dîrja M. (2023): Relevance of Soil Heavy Metal XRF Screening for Quality and Landscaping of Public Playgrounds. *Toxics* 2023, 11, 530. [IF]: 3.9
- Đurđić S, Stanković V, Ražić S and Mutić J (2021) Is a Lead Isotope Ratios in Wine Good Marker for Origin Assessment?. *Front. Chem.* 9:746695. [IF]: 3.8
- Čakmak D., Perović V., Kresović M. et al. (2020): Sources and a Health Risk Assessment of Potentially Toxic Elements in Dust at Children's Playgrounds with Artificial Surfaces: A Case Study in Belgrade. *Arch Environ Contam Toxicol* 78, 190–205. [IF]: 3.7
- Mitrović M., Blanusa T., Pavlović M., Pavlović D., Kostić O., Perović V., Jarić S., Pavlović P. (2021): Using Fractionation Profile of Potentially Toxic Elements in Soils to Investigate Their Accumulation in *Tilia* sp. Leaves in Urban Areas with Different Pollution Levels. *Sustainability* 2021, 13, 9784. [IF]: 3.3
- Čakmak, D., Perović, V., Pavlović, D. et al. (2025): Development of optimisation methods to identify sources of pollution and assess potential health risks in the vicinity of antimony mines. *Environ Geochem Health* 47, 73. [IF]: 3.2.
- Tiwary A., Vilhar U., Zhiyanski M. et al. (2020): Management of nature-based goods and services provisioning from the urban common: a pan-European perspective. *Urban Ecosyst* 23, 645–657. [IF]: 2.5
- Dević G., Ilić M., Zildzović S., Avdalović J., Miletić S., Bulatović S. (2020): Investigation of potentially toxic elements in urban sediments in Belgrade, Serbia. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 55(6): 765–775. [IF]: 1.9
- Pavlović D., Pavlović M., Perović V., Mataruga Z., Čakmak D., Mitrović M., Pavlović P. (2021): Chemical Fractionation, Environmental, and Human Health Risk Assessment of Potentially Toxic Elements in Soil of Industrialised Urban Areas in Serbia. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 9412.
- Pavlović P., Sawidis T., Breuste J., Kostić O., Čakmak D., Đorđević D., Pavlović D., Pavlović M., Perović V., Mitrović M. (2021): Fractionation of Potentially Toxic Elements (PTEs) in Urban Soils from Salzburg, Thessaloniki and Belgrade: An

- 
- Stanković D., Jovanić P., Krstić B., Šijačić-Nikolić M., **Trivan G.**, Ivanović S., Vučinić A. (2013): Concentration of PAHs in forest ecosystems of the protected natural resource „Avala“, Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 22, No. 1, pg. 136-141 (ISSN 1018-4619) [IF (2013): 0.527]
- 

*Цитирану:*

- Gacic D.P., Danilovic M., Gacic J., Stojnic, D. (2015): Effects of roads and railways on large game in the Belgrade area: A case-study of nine municipalities. Fresenius Environmental Bulletin 24 (4): 1310-1317. [IF]: 0.527
- 

- Ristić R., Radić B., Miljanović V., **Trivan G.**, Ljujić M., Letić Lj., Savić R. (2013): „Blue-green“ corridors as a tool for mitigation of natural hazards and restoration of urbanized areas: a case study of Belgrade city. SPATIUM International Review (ISSN 1450-569X), No. 30, pg. 18-22 (DOI: 10.2298/SPAT1330018R). **M24**
- 

*Цитирану:*

- Michał Adam Kwiatkowski, Łukasz Karbowiński (2023): Why the riverside is an attractive urban corridor for bicycle transport and recreation. Cities, 143: 104611. [IF]: 6.0
  - Sretovic Brkovic V., Djukic A. (2024): The Role of Urban Design in Creating Resilient Public Open Spaces Surrounding Urban Small Watercourses: A Case Study of the Kumodraz Stream in Belgrade. Sustainability 2024, 16, 5723. [IF]: 3.3
  - Minixhofer P., Stangl R. (2021): Green Infrastructures and the Consideration of Their Soil-Related Ecosystem Services in Urban Areas—A Systematic Literature Review. Sustainability 13, 3322. [IF]: 3.3
  - Juhász E., Molnár Z., Bede-Fazekas Á. et al. (2023): General patterns of beavers' selective foraging: how to evaluate the effects of a re-emerging driver of vegetation change along Central European small watercourses. Biodivers Conserv 32, 2197–2220. [IF]: 3.0
  - Polovina S., Radić B., Ristić R., Kovačević J., Milčanović V., Živanović N. (2021): Soil Erosion Assessment and Prediction in Urban Landscapes: A New G2 Model Approach. Appl. Sci. 11, 4154. [IF]: 2.5
  - Pudar R., Plavšić J., Todorović A. (2020): Evaluation of Green and Grey Flood Mitigation Measures in Rural Watersheds. Appl. Sci. 10: 6913. [IF]: 2.5
  - Yu Qiao., Du Mengjiao., Li Haochen., Tang Xizi., Li Xiaoyan (2022): Research on the Integrated Planning of Blue-Green Space towards Urban-Rural Resilience: Conceptual Framework and Practicable Approach. Journal of Resources and Ecology 13 (3): 347-359.
  - Kozlova N. (2016): Contemporary facades of multistorey residential buildings in Kiev: Videoecological aspect. Spatium 36, pg. 24-33.
- 
- Ristić R., Kostadinov S., Abolmasov B., Dragičević, S., **Trivan G.**, Radić B., Trifunović M., Radosavljević Z. (2012): Torrential floods and town and country planning in Serbia. Natural Hazards and Earth System Sciences, Vol. 12, No.1, pg. 23-35 (ISSN: 1561-8633) [IF (2012): 1.983]
- 

*Цитирану:*

- Perović V., Čakmak D., Stajković Srbinović O. et al. (2023): A conceptual modelling framework for assessment multiple soil degradation: A case study in the region of Šumadija and Western Serbia. Ecological Indicators, 148: 110096. [IF]: 7.0



- Kapovic Solomun M., Ferreira C. S. S., Zupanc V., Ristic R., Drobnjak A., & Kalantari Z. (2022): Flood legislation and land policy framework of EU and non-EU countries in Southern Europe. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 9 (1), e1566. **[IF]: 6.8**
- Borowska-Stefańska M., Kobjek S., Kowalski M. et al. (2021): Changes in the spatial development of flood hazard areas in Poland between 1990 and 2018 in the light of legal conditions. *Land Use Policy* 102: 105274. **[IF]: 6.0**
- Šilhán K., Tichavský R., Galia T., Škarpich V. (2018): Hydrogeomorphic activity in ungauged Mediterranean gorges: Specifics of tree ring data-based study. *Catena* 167: 90-99. **[IF]: 5.4**
- Kumar P., Garg V., Mittal S. et al. (2022): GIS-based hazard and vulnerability assessment of a torrential watershed. *Environ Dev Sustain* 24, 921–951. **[IF]: 4.7**
- Ceglar A., Croitoru A.E., Cuxart J. et al. (2018): PannEx: The Pannonian Basin Experiment. *Climate Services* 11: 78-85. **[IF]: 4.0**
- Sretovic Brkovic V., Djukic A. (2024): The Role of Urban Design in Creating Resilient Public Open Spaces Surrounding Urban Small Watercourses: A Case Study of the Kumodraz Stream in Belgrade. *Sustainability*, 16, 5723. **[IF]: 3.3**
- Ruman S., Tichavský R., Šilhán K. et al. (2021): Palaeoflood discharge estimation using dendrogeomorphic methods, rainfall-runoff and hydraulic modelling—a case study from southern Crete. *Nat Hazards* 105, 1721–1742. **[IF]: 3.3**
- Lukić T., Dunjić J., Đerčan B., Penjišević I., Milosavljević S., Bubalo-Živković M., Solarević M. (2018): Local Resilience to Natural Hazards in Serbia. Case Study: The West Morava River Valley. *Sustainability*, 10: 2866. **[IF]: 3.3**
- Lechowska E. (2018): What determines flood risk perception? A review of factors of flood risk perception and relations between its basic elements. *Nat Hazards* 94, 1341–1366. **[IF]: 3.3**
- Srejić T., Manojlović S., Sibinović M., Bajat B., Novković I., Milošević M.V., Carević I., Todosijević M., Sedlak M.G. (2023): Agricultural Land Use Changes as a Driving Force of Soil Erosion in the Velika Morava River Basin, Serbia. *Agriculture*, 13: 778. **[IF]: 3.3**
- Stefanović I., Ristić R., Dragović N., Stefanović M., Živanović N., Čotrić J. (2024): Effects of Erosion Control Works: Case Study—Reservoir Celije, Rasina River Basin, the Zapadna Morava River (Serbia). *Water*, 16: 855. **[IF]: 3.0**
- Myronidis D., Ivanova E. (2020): Generating Regional Models for Estimating the Peak Flows and Environmental Flows Magnitude for the Bulgarian-Greek Rhodope Mountain Range Torrential Watersheds. *Water*, 12: 784. **[IF]: 3.0**
- Lazarević K., Todosijević M., Vulević T., Polovina S., Momirović N., Caković M. (2023): Determination of Flash Flood Hazard Areas in the Likodra Watershed. *Water*, 15: 2698. **[IF]: 3.0**
- Kostadinov S., Braunović S., Dragičević S., Zlatić M., Dragović N., Rakonjac N. (2018): Effects of Erosion Control Works: Case Study—Grdelica Gorge, the South Morava River (Serbia). *Water*, 10: 1094. **[IF]: 3.0**
- Galia T., Škarpich V., Ruman S. (2021): Impact of check dam series on coarse sediment connectivity. *Geomorphology* 377, 107595. **[IF]: 3.1**
- Polovina S., Radić B., Ristić R., Kovačević J., Milčanović V., Živanović N. (2021): Soil Erosion Assessment and Prediction in Urban Landscapes: A New G2 Model Approach. *Appl. Sci.* 11, 4154. **[IF]: 2.5**
- Anđelković G., Jovanović S., Manojlović S., Samardžić I., Živković L., Šabić D., Gatarić D., Džinović M. (2018): Extreme Precipitation Events in Serbia: Defining the Threshold Criteria for Emergency Preparedness. *Atmosphere*, 9: 188. **[IF]: 2.5**
- Kostadinov S., Dragičević S., Stefanović T. et al. (2017): Torrential flood prevention in the Kolubara river basin. *J. Mt. Sci.* 14, 2230–2245. **[IF]: 2.3**

- Simonović P., Ristić R., Milčanović B. et al. (2021): Effects of run-of-river hydropower plants on fish communities in montane stream ecosystems in Serbia. *River Research and Applications*. [IF]: 1.7
- Manojlović S., Antić M., Sibinović M., Dragicević S., Novković I. (2017): Soil erosion response to demographic and land use changes in the Nišava river basin, Serbia. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26 (12): 7547–7560. . [IF]: 0.527
- Lechowska E. (2017): The Impact of Embankment Construction on Floodplain Land Use in the Context of its Influence on the Environment: a Case Study of Selected Cities in Poland. *Pol. J. Environ. Stud.* 26 (2): 655-663. [IF]: 1.4
- Cvetković V., Dragičević S., Petrović M., Mijalković S., Jakovljević V., Gačić J. (2015): Knowledge and perception of secondary school students in belgrade about earthquakes as natural disasters. *Pol. J. Environ. Stud.* 24 (4): 1553-1561. [IF]: 1.4
- Kovačević-Majkić J., Štrbac D., Čalić J., Milošević M. V., Milivojević M., Polovina S. (2024): Fluvial Processes And Landforms As Indicators In Torrential Flood Hazard Assessment. *Geography, Environment, Sustainability*, 4(17), 26-34. [IF]: 0.35
- Lestari, I., Herdiansyah, H., & Nuraeni (2024): Water Governance: Urban Water Conservation As a Response to Climate Change. *International Journal of Conservation Science*, 15(1): 627-644.
- Robert Muszyński., Katarzyna Kocur-Bera (2021): Flood Damage Assessment Using River Water Levels – a Case Study of a Town Located in the North Mazovian Lowland (Poland). *J. Ecol. Eng.* 22 (2): 200-212.

## 7. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОГ РАДА

Др Горан Триван је учествовао у извођењу вежби и предавања, током докторских студија на Шумарском факултету Универзитета у Београду, на предметима „Бујични токови и ерозија“ и „Просторно уређење ерозионих подручја“ (школске 2014/2015 и 2015/2016). Кандидат је дао велики допринос у ширењу знања о последицама градње малих хидроелектрана деривационог типа у брдско-планинским подручјима Србије, у чему се посебно истиче уводни говор у Српској академији наука и уметности, на отварању научног скупа (6. Јуна 2019. године), под називом: „Утицај малих хидроелектрана на животну средину“ (у организацији академијског одбора „Човек и животна средина“). У последњем изборном периоду, др Горан Триван је активно учествовао у формирању научних кадрова, са посебним освртом на изузетан допринос у изради докторске дисертације Јелене Урошевић одбрањене на Шумарском факултету Универзитета у Београду.

### 7. 1. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима; учешће у реализацији научних пројеката и ангажовање у руковођењу научним радом

Поред научне самосталности, кандидат је показао и организациону зрелост кроз руковођење пројектним задацима као и њихову успешну реализацију. Др Горан Триван је до сада учествовао у реализацији већег броја националних и међународних пројеката. Треунтно је ангажован на следећим пројектима:

- **Национални пројекти:**
  - „Могућност примене рекултивације и ремедијације у циљу побољшања стања животне средине града Београда“ (уговор број: V-01-4011-122 од 05. 11. 2021. год.);
  - „Студија одређивања калоријског и ремедијационог потенцијала дрвенстих биљака у циљу заштите и унапређења животне средине“ (уговор број: V-01-401.1-144 од 29. 12. 2023. год.);
  - „Израда студије о потенцијалу кисеоника у урбаним шумама Београда“ (уговор број: V-01-401.1-5 од 23. 01. 2025. године – у току);
- **Међународни пројекти:**
  - „Ecosystem-based Adaptation and Change making to Shape, Protect and Maintain the Resilience of Tomorrow’s Forests (eco2adapt)“, Project 101059498, Granting authority: European Commission, European Research Executive Agency (Horizon Europe) (01. 09. 2022. –31. 08. 2027);

## 7. 2. Међународна сарадња

Кандидат др Горан Триван је, као актуелни министар заштите животне средине, остварио резултате који имају велики значај и за научно-истраживачку заједницу Србије. На иницијативу Горана Тривана, Србија је примљена, као пуноправни члан, у IPBES „Међувладину платформу за биодиверзитет и екосистемске услуге“ (The Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), јуна месеца 2020. године. Тиме је српским научницима омогућено учешће у даљим активностима око документа под називом: „Процена глобалног стања биодиверзитета и екосистемских услуга“ („Global Assessment of Biodiversity and Ecosystem Services“), чија прва верзија је објављена 6. маја 2019. године. Кандидат је дао велики допринос у примени „РИО“ конвенција, као кључних, глобалних докумената, од значаја за заштиту животне средине: „Оквирне Конвенција Уједињених нација о промени климе“ (United Nation Framework Convention on Climate Change-UNFCCC); „УН Конвенције о биолошкој разноврсности“ (UN Convention on Biological Diversity-UNCBD); „Конвенције Уједињених нација о борби против дезертификације“ (United Nation Convention to Combat Desertification-UNCCD). Такође, Горан Триван је допринео да Република Србија добије место потпредседника следеће Конференције Уједињених нација о промени климе (COP 26), као и место члана Бироа Конвенције, у име Источноевропске групе земаља.

У оквиру научно–истраживачког рада у последњем изборном периоду, др Горан Триван је остварио изузетну међународну сарадњу са водећим истраживачима из еминентних научно–истраживачких центара из Индије, као и са већим бројем истраживача из различитих научноистраживачких установа у нашој земљи. Др Горан Триван је дао значајан допринос у развоју новог техничког решења које има за главни циљ развој новог производа са тржишном применом и иновативним потенцијалом.

## 7. 3. Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Горан Триван, током целокупне своје досадашње научне каријере био је активно укључен и посвећен развоју научног подмлатка. Кандидат је посебно показао своју самосталност код формирања младих научних кадрова пружајући им свесрду помоћ у планирању експеримента, избору метода и модела анализе експерименталних података и тумачењу добијених резултата. У изборном

периоду, др Горан Триван је дао суштински и пун допринос у осмишљавању и реализацији докторске дисертације кандидата Јелене Урошевић, под називом: „Истраживање фиторемедијационог и енергетског потенцијала различитих клонова врба (*Salix* sp.)“ – Универзитет у Београду, Шумарски факултет. Допринос др Горана Тривана у изради ове докторске дисертације наведен је у захвалници исте. Докторска дисертација одбрањена је у 2024. години. Ангажованост кандидата у формирању научног кадра кроз израду наведене докторске дисертације документована је високоранжираним заједничким радовима са кандидатом (докази: захвалница кандидата; заједнички радови са кандидатом наведени под редним бројевима 1 (M21); 7, 8 и 9 (M33); 10 (M34); 12, 13 и 14 (M51); 16 и 17 (M64). Учешћем у реализацији наведене докторске дисертације показана је посвећеност др Горана Тривана у образовању младих научних кадрова, али истовремено указује и на изузетну научну сарадњу и реализацију иновативних програма истраживања.

#### **7. 4. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

Др Горан Триван је показао изузетно висок степен самосталности у креирању и реализацији савремених и иновативних научно–истраживачких програма. Као аутор и/или коаутор кроз вишегодишњи научно–истраживачки рад, кандидат је дао пун и суштински допринос у осмишљавању и реализацији научноистраживачких планова и програма из научне области којом се бави почевши од креативности у стварању идеја и осмишљавању експеримената, разради и примени метода рада, као и статистичкој обради и тумачењу добијених резултата приказаних у објављеним радовима и саопштењима. Кроз вишегодишњи рад, кандидат је стекао изузетно висок ниво знања за самостални научни приступ у циљу идентификације и решавања одређене проблематике у оквиру научне области којом се бави. Истраживања кандидата су експерименталног и мултидисциплинарног карактера, а самосталност у раду и повезивању са истраживачима из других научних дисциплина је веома изражена и у складу са карактером његове научне области -заштите животне средине. Самосталност се уочава, не само у креирању идеја, већ и у практичној примени добијених резултата што је резултирало реализацијом бројних пројеката у сарадњи са државним и привредним субјектима.

У погледу структуре категорија квантитативних резултата, др Горан Триван је у изборном периоду остварио, односно публиковао следеће резултате:

- пет радова у врхунским међународним часописима [M21]
- један рад у истакнутом међународном часопису [M22]
- коаутор је четири рада у врхунским часописима националног значаја [M51]
- аутор или коаутор је седам радова саопштених на скуповима међународног и/или националног значаја саопштених у целини или изводу (M33, M34, M64)
- коаутор је реализованог техничког решења на међународном нивоу категорије [M81];

Остварене вредности импакт фактора и просечна вредност ИФ по раду од избора у звање НАУЧНИ САРАДНИК приказане су у следећој табели:

КАТЕГОРИЈА РАДА	НАЗИВ ЧАСОПИСА	ВРЕДНОСТ ИФ	БРОЈ ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА
M21	Plant Stress	6.8	1
M21	Foods	4.7	1
M21	Journal of Plant Physiology	4.0	1
M21	Plants	4.0	1
M21	Horticulturae	3.1	1
M22	Plant Soil Environment	2.3	1
<b>УКУПНА ВРЕДНОСТ ИМПАКТ ФАКТОРА</b>		<b>24.9</b>	<b>6</b>

<b>*Просечна вредност ИФ по раду са SCI листе</b>	<b>4.15</b>
---	-------------

\*просечна вредност ИФ нормирана на 6 радова са SCI листе

\*\*вредности ИФ израчунате су у складу са важећим правилником при чему је у обзир узета вредност у години публикавања рада

Промоцијом резултата научноистраживачког рада путем публикација у научним часописима, саопштењима на међународним и националним конгресима и умрежавањем са институцијама у свету које се баве сличном и/или комплементарном проблематиком, кандидат је допринео значајном развоју научне дисциплине којом се бави, као и видљивости своје институције у европском и светском истраживачком простору.

**ЗБИРНИ ПРЕГЛЕД ВРЕДНОСТИ НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
ДР ГОРАНА ТРИВАНА**

ОЗНАКА ГРУПЕ РЕЗУЛТАТА	ВРЕДНОСТ КОЕФИЦИЈЕНТА (М)	БРОЈ РЕЗУЛТАТА	ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА/НОРМИРАНО
М-21	8	5	40 (35.6)*
М-22	5	1	5 (3.5)*
М-33	1	3	3
М-34	0.5	2	1
М-51	2	4	8
М-64	0.2	2	0.4
М-81	8	1	8
<b>УКУПНО</b>			<b>59.5</b>

\*нормирано према формули:  $K/(1+0,2(n-7))$

Табела 1. Укупне вредности М коефицијента кандидата према категоријама прописаним у Правилнику за област техничко-технолочких и биотехничких наука

ДИФЕРЕНЦИЈАЛН И УСЛОВ	КАТЕГОРИЈА РЕЗУЛТАТА	НЕОПХОДНО	ОСТВАРЕНО
Обавезни (1)*	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	58.1
Обавезни (2)*	M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	47.1
	M21+M22+M23	11	39.1
	M81-M85+M90-M96+M101-M103+M108	5	8
<b>УКУПНО</b>		<b>50</b>	<b>59.5</b>

Табела 2. Укупне и просечне вредности фактора утицајности (ИФ)

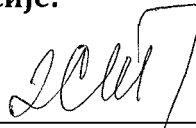
ПЕРИОД	УКУПАН ЗБИР	ПРОСЕЧАН ПО РАДУ
Пре избора у звање научни сарадник	7.51	1.50
После избора у звање научни сарадник	24.9	4.15
За цео период	32.41	2.95

## ЗАКЉУЧАК

Анализом научног доприноса др Горана Тривана по Критеријумима који су прописани Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања које је прописало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије испуњава све потребне услове да буде изабран у научно звање **виши научни сарадник**, због чега Комисија предлаже Научном већу Универзитета у Београду – Института за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и предложи Министарству да др Горан Триван буде изабран у научно звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**.

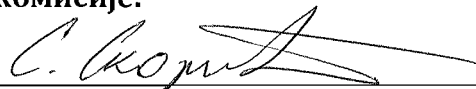
Београд/Нови Сад,  
март, 2025. год.

**Председник комисије:**



**Др Драгица Станковић**, научни саветник,  
Универзитет у Београду – Институт за  
мултидисциплинарна истраживања

**Чланови комисије:**



**Др Стефан Скорић**, научни саветник,  
Универзитет у Београду – Институт за  
мултидисциплинарна истраживања, члан;



**Др Ивица Ђаловић**, научни саветник, Институт  
за ратарство и повртарство, институт од националног  
значаја за Републику Србију, Нови Сад, члан;