

ПРИМЉЕНО: 20. 11. 2024		
Орг. јед.	Број	Прилог
02	3003/1	

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

На основу одлуке Научног већа Универзитета у Београду – Института за мултидисциплинарна истраживања, од 13. 11. 2024. године, одређени смо за чланове Комисије за оцену испуњености услова кандидата др **Предрага Боснића**, научног сарадника, за његов избор у научно звање **виши научни сарадник**. На основу увида у достављену нам документацију, као и директног увида у истраживања кандидата, обавили смо анализу његовог досадашњег научног остварења, те Научном већу подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. БИОГРАФИЈА**

Предраг Боснић рођен је у Кладову, 19.04.1987. године. Средњу техничку школу у Кладову завршио је 2006. године. Биолошки факултет Универзитета у Београду, уписао је школске 2006/2007. године, а дипломирао је 2012. године, са просечном оценом 8,38 и дипломским радом “Селекција ендофитних бактерија – фосфосолубилизатора из корена бораније (*Phaseolus vulgaris* L.)”, који је оцењен највишом оценом (10). У току 2011-2012. године обавио је једногодишњу лабораторијску праксу из генетике земљишних микроорганизама у Институту за земљиште у Београду. Докторске студије на студијском програму Биологија на Биолошком факултету Универзитета у Београду, уписао је 2012. године, а докторску дисертацију “Улога силицијомве киселине у одржавању хомеостазе натријумовог јона код кукуруза (*Zea mays* L.) у условима стреса натријум-хлоридом“, урађену под менторством Мирослава Николића, одбранио је 5. 06. 2019. године. Од јануара 2013. године запослен је као истраживач-приправник у Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду и ангажован у оквиру пројекта “Минерални стрес и адаптације биљака на маргиналним пољопривредним земљиштима” (ОИ-173028), који је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС. У звање истраживач-сарадник изабран је 2014. године, док је у исто звање реизабран 2017. године. У звање научни сарадник изабран је у мају 2020. године. Од 2022. године руководилац је радног пакета *WP3: In-field demonstration of the key results*), у оквиру пројекта “*Si4Crop*” (бр. 7739571), програма Идеје Фонда за науку Републике Србије.

Од 2017. године Предраг Боснић је члан Међународног друштва за силицијум у пољопривреди (ISSAG). Рецензент је за међународне научне часописе *Plant and Soil*, *Frontiers in Plant Science*, *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* и *Agronomy for Sustainable Development*.

Предраг Боснић поседује напредно знање енглеског језика.

## 2. БИБЛИОГРАФИЈА

### 2.1. Пре избора у звање научни сарадник

*Рад у међународном часопису изузетне вредности (M21a)*

2.1.1. **Bosnic P.**, Bosnic D., Jasnic J., Nikolic M. 2018. Silicon mediates sodium transport and partitioning in maize under moderate salt stress. *Environmental and Experimental Botany*, 155: 681-687.

<https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2018.08.018>

КоБСОН: 2016, *Plant Sciences* 18/212; ИФ: 4,369

59 хетроцита (*Scopus*)

2.1.2. Nikolic M., Nikolic N., Kostic L., Pavlovic J., **Bosnic P.**, Stevic N., Savic J., Hristov N. 2016. The assessment of soil availability and wheat grain status of zinc and iron in Serbia: implications for human nutrition. *Science of the Total Environment*, 553: 141-148.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.02.102>

КоБСОН: 2016, *Environmental Sciences* 22/229; ИФ: 4,900

36 хетроцита (*Scopus*)

*Рад у врхунском међународном часопису (M21)*

2.1.3. **Bosnic P.**, Pavlicevic M., Nikolic N., Nikolic M. 2019. High monosilicic acid supply rapidly increases Na accumulation in maize roots by decreasing external Ca<sup>2+</sup> activity. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 182: 210-216.

<https://doi.org/10.1002/jpln.201800153>

КоБСОН: 2017, *Agronomy* 18/87; ИФ: 2,163

4 хетроцита (*Scopus*)

*Рад у истакнутом међународном часопису (M22)*

2.1.4. Kolasinac S., **Bosnic P.**, Lekic S., Golijan J., P., Todorovic G., Kostic A. 2018. Bioaccumulation process and health risk assessment of toxic elements in tomato fruit grown under Zn nutrition treatment. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190 (11): 665.

Erratum. Correction to: Bioaccumulation process and health risk assessment of toxic elements in tomato fruit grown under Zn nutrition treatment, <https://doi.org/10.1007/s10661-018-7047-y>  
<https://doi.org/10.1007/s10661-018-7047-y>  
КоБСОН: 2017, Environmental Sciences 126/242; ИФ: 1,804  
5 хетроцита (*Scopus*)

*Рад у међународном часопису (M23)*

2.1.5. Postic D., Aleksic G., Starovic M., Popovic T., **Bosnic P.**, Delic D., Josic D. 2013. Sprouting duration and Pseudomonas spp. impact on biological viability of potato seed tubers. Genetika-Belgrade, 45: 237-249.  
<https://doi.org/10.2298/GENSR1301237P>  
КоБСОН: 2013, Agronomy 60/79; ИФ: 0,492  
4 хетроцита (*Scopus*)

*Саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу (M34)*

2.1.6. Đorđević P., Kostić Kravljanač Lj., **Bosnić P.**, Maksimović V., Todić S., Nikolić M. 2018. Seasonal dynamics of the rhizosphere phosphorus and citrate exudation by grapevine roots in a low P soil: a field experiment. 3<sup>rd</sup> International Conference on Plant Biology, June 9-12, 2018, Belgrade, Serbia, p. 26. (постер)

2.1.7. **Bosnic P.**, Bosnic D., Nikolic M. 2017. Silicon mediates sodium transport and homeostasis in maize under mild NaCl stress. 7<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture, October 24-28, 2017, Bengaluru, India, p. 58. (одабрана усмена презентација П. Боснића)

2.1.8. Nikolic M., Kostic L., Pavlovic J., **Bosnic P.** 2017. Silicon influence on plant ionome and mineral element transporters. 7<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture, October 24-28, 2017, Bangaluru, India, p. 53. (предавање по позиву за М. Николића)

2.1.9. Nikolic M., Kostic L., Pavlovic J., **Bosnic P.** 2017. Silicon mediates ion uptake, transport and homeostasis in plants under mineral stress. In: Proceedings Book of the XVIII International Plant Nutrition Colloquium with Boron and Manganese Satellite Meetings, August 19-24, 2017, Copenhagen, Denmark. University of Copenhagen, A Carstensen, KH Laursen and JK Schjoerring, Eds., p. 75-76. ISBN 978-87-996274-0-0. (предавање по позиву за М. Николића)

2.1.10. **Bosnic P.**, Savić J. Kostić Kravljanač Lj., Stević N., Pavlović J. Lazić M. Marjanović-Jeromela A., Hristov N., Nikolić N., Nikolić M. 2013. Zn concentrations in wheat grains along the gradient of native Zn soil availability in Serbia. 1<sup>st</sup> International Conference on Plant Biology and 20<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, June 4-7, 2013, Subotica, Serbia, p. 47. (постер)

## 2.2. После избора у звање научни сарадник

*Радови у међународним часописима изузетне вредности (M21a)*

2.2.1. Pavlovic J.\*, Kostic L.\*, **Bosnic P.\***, Kirkby E.A., Nikolic M. 2021. Interactions of silicon with essential and beneficial elements in plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 1224.

\*изједначен допринос у раду и дељење првог ауторског места (ориг. “*These authors have contributed equally to this work and share first authorship*”)

<https://doi.org/10.3389/fpls.2021.697592>

КоБСОН: 2021, *Plant Sciences* 20/240, ИФ: 6,627

168 хетроцита (*Scopus*)

*Радови у врхунским међународним часописима (M21)*

2.2.2. Kostic-Kravljjanac L., Pavlovic J., **Bosnic P.**, Kostic I., Trailovic M., Dubljanin T., Nikolic M. (2024): Ammonium nutrition enhances rhizosphere mobilization and uptake of silicon in white lupin grown in low phosphorus soil. *Plant and Soil*, in press.

<https://doi.org/10.1007/s11104-024-06982-3>.

КоБСОН: 2022, *Plant Sciences* 37/239, ИФ: 3,9

2.2.3. Tavakoli F., Hajiboland R., Bosnic D., **Bosnic P.**, Nikolic M., Tolra R., Poschenrieder C. (2024): Signaling function of NH<sub>4</sub><sup>+</sup> in the activation of Fe-deficiency response in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Planta* 260: 53.

<https://doi.org/10.1007/s00425-024-04480-5>

КоБСОН: 2022, *Plant Sciences* 46/239, ИФ: 4,3

2.2.4. Savic J., Pavlovic J., Stanojevic M., **Bosnic P.**, Kostic Kravljjanac L., Nikolic N., Nikolic M. 2023. Silicon differently affects apoplastic binding of excess boron in wheat and sunflower leaves. *Plants* 12: 1660.

<https://doi.org/10.3390/plants12081660>

КоБСОН: 2021, *Plant Sciences* 39/240, ИФ: 4,658

5 хетроцита (*Scopus*)

2.2.5. Hajiboland R., Sadeghzadeh N., Bosnic D., **Bosnić P.**, Tolra R., Poschenrieder C., Nikolic M. 2020. Selenium activates components of iron acquisition machinery in oilseed rape roots. *Plant and Soil* 452 : 569-586.

<https://doi.org/10.1007/s11104-020-04599-w>

КоБСОН: 2020, *Plant Sciences* 36/235, ИФ: 4,192

13 хетроцита (*Scopus*)

2.2.6. Bosnic D., **Bosnić P.**, Nikolic D., Nikolić M., Samardžić J. (2019): Silicon and iron differently alleviate copper toxicity in cucumber leaves. *Plants*: 554-554.

<https://doi.org/10.3390/plants8120554>

КоБСОН: 2019, *Plant Sciences* 58/234, ИФ: 2,762

27 хетроцита (*Scopus*)

*Саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу (М34)*

2.2.7. **Bosnić P.**, Kostić I., Nikolić N., Kostić Kravljanac L., Pavlović J., Bosnic D., Nikolić M. 2024. Low soil nitrogen and phosphorus enhances primary and secondary metabolites in grape berries and wine quality of Cabernet Sauvignon. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 44. (одабрана усмена презентација П. Боснића)

2.2.8. Dubljanin T., Pavlović J., Kostić Kravljanac L., **Bosnić P.**, Kostić I., Trailović M., Paravinja A., Stanojević M., Nikolić M. 2024. Potential of carbon bio-sequestration by wheat phytoliths in Vojvodina. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 27. (постер)

2.2.9. Pavlović J., Kostić Kravljanac L., **Bosnić P.**, Kostić I., Trailovic M., Dubljanin T., Radovic M., Nikolić M. 2024. First evidence of silicon transport via phloem in plants: A germanium tracer study in cucumber. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 147. (постер)

2.2.10. Kostić I., Nikolić N., Pavlović J., Paravinja A., Kostić Kravljanac L., Milanovic S., **Bosnić P.**, Nikolić M. 2024. Silicon differentially modifies leaf functional ionome and improves growth of oak seedlings subjected to combined biotic and abiotic stress. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 47. (постер)

2.2.11. Kostić Kravljanac L., Pavlović J., **Bosnić P.**, Kostić I., Trailovic M., Dubljanin T., Paravinja A., Nikolić M. 2024. Root exudates mobilize silicon (Si) from different soil Si-pools. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 150. (постер)

2.2.12. Trailovic M., Kostić Kravljanac L., Stanojević M., Radovic M., **Bosnić P.**, Pavlović J., Kostić I., Todic S., Nikolić M. 2024. Low phosphorus conditions promote mobilization of silicon in the grapevine rhizosphere. 5<sup>th</sup> International conference on plant biology (24<sup>th</sup> SPPS meeting), October 3-5, 2024, Srebrno Jezero, Serbia, p. 49. (постер)

2.2.13. Mesaroš A., **Bosnić P.**, Gomilanović R., Nedeljković M., Stanković S., Nikolić M., Lozo J. 2024. Diversity and properties of cultivable yeasts isolated from grape berries of prokupac. 3<sup>rd</sup> International UNIfood Conference, June 28-29, 2024, Belgrade, Serbia, p. 108. (постер)

2.2.14. Nikolic M., Kostic L., Pavlovic J., **Bosnic P.** 2024. Silicon and iron in food crops: impact on human health. 3<sup>rd</sup> International UNIfood Conference, June 28-29, 2024, Belgrade, Serbia, p. 15. (предавање по позиву за М. Николића)

2.2.15. Stanojevic M., Trailovic M., Paravinja A., **Bosnic P.**, Krivosej Z., Nikolic M., Nikolic N. 2024. High floristic diversity despite deforestation: synergism of abiotic and anthropogenic factors in the foothills of the Sharr mountain. 14<sup>th</sup> European conference on ecological restoration, Jules 26-30, 2024, Tartu, Estonia, p. 648. (постер)

2.2.16. Nikolic N., Stanojevic M., Paravinja A., **Bosnic P.**, Nikolic M. 2024. Drought-disturbed nutrient cycling as a key limitation for spontaneous restoration: study on metalliferous post-mining sites in Serbia. 14<sup>th</sup> European conference on ecological restoration, Jules 26-30, 2024, Tartu, Estonia, p. 283. (предавање по позиву за Н. Николић)

2.2.17. Carballo M.F., **Bosnić P.**, Bosnic D., Nikolić N., Kostic Ljiljana., Stanojevic M., Nikolic M. 2022. Duration of priming with silicon modulates antioxidative response of wheat to salinity stress. 8<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture, May 23-26, 2022, New Orleans, Louisiana, USA, p. 17. (постер)

2.2.18. Kostić I., Milenkovic I., Nikolić N., Milanovic S., Kostic Ljiljana., **Bosnić P.**, Paravinja A. 2022. Silicon modulates root phenomics and leaf ionomics in oak under Phytophthora infection and low phosphorus conditions. 8<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture, May 23-26, 2022, New Orleans, Louisiana, USA, p. 19. (постер)

2.2.19. Trailovic M., Kostic Kravljanac L., Stanojevic M., Pavlovic J., **Bosnic P.**, Todić S., Nikolic M. 2022. Phosphorus deficiency induced silicon mobilization in grapevine rhizosphere: a field study. 8<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture, May 23-26, 2022, New Orleans, Louisiana, USA, p. 47. (постер)

### 3. АНАЛИЗА НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА

Целокупан научни рад Предрага Боснића јесте у области физиологије минералне исхране биљака и претежно је усмерен на проучавање физиолошке улоге силицијума у стресу биљака. Његова претходна истраживања (до избора у звање научни сарадник), била су усмерена на изучавање механизма транспорта јона натријума код кукуруза у условима содног стреса и стреса натријум-хлоридом, односно откривању механизма којима силицијум делује у ублажавању тога стреса и модулацији транспорта и хомеостазе

натријума (2.1.1, 2.1.3, 2.1.7.). Део истраживања, био је посвећен и истраживању исхране усева цинком и његовом акумулацијом у јестивим деловима усева, плодовима парадајза и зрнима пшенице (2.1.3, 2.1.4, 2.1.10).

Најновија истраживања кандидата и даље су усмерена на исхрану биљака силицијумом, која сада проширује на услове сувишка (токсичности) микроелемената бакра и бора (2.2.6, 2.2.4). Додатак силицијума утицао је на повећање капацитета везивања бакра у ћелијском зиду корена краставца, као и његово секвестирање у листу уграђивањем у протеин пластоцијанин (2.2.6). Додатак силицијума у условима вишка бора деловао је различито на повећано везивање овог микроелемента у апопласту листа код сунцокрета и пшенице, које се разликују по свом ретенционом капацитету за бор у ћелијским зидовима (2.2.4). Такође кандидат је радио и на осветљавању улоге силицијума у здруженом биотичком и абиотичком стресу, која су указала на комплексност деловања три стресна фактора (напад патогена, недостатак фосфора и њихова комбинација) на силицијума и промену јона листа (2.2.10), као и на осветљавању парадигме транспорта силицијума флоемом (2.2.9) и његове депозиције у облику фитолита, који оклудују угљеник и тако доприносе секвестирању угљен-диоксида (2.2.8). Кандидат је радио и на изучавању улоге излучевина (ексудата) корена различитих биљака на мобилност силицијума у земљишту и ризосфери (2.2.11.), а посебно на мобилизацији силицијума у ризосфери винове лозе индукованом недостатком фосфора (2.2.12, 2.2.20), као и деловању ђубрења амонијачним и нитратним обликом азота на мобилност силицијума у ризосфери беле лупине (2.2.2). Ова истраживања (2.2.2) су по први пут показала да закишељавање земљишта услед појачане ексудације протона приликом исхране амонијачним обликом азота доприноси мобилизацији силицијума адсорбованог на површини минерала земљишта, као и аморфног силицијума из биљних остатака (фитолита) у земљишту. Кандидат се такође бавио и примењеним истраживањима у пољским условима (у винограду), са гледишта квалитета грозђа и вина, у зависности од обезбеђености земљишта азотом и фосфором, а резултати тих истраживања приказани су као одабрано усмено предавање на међународној конференцији о биологији биљака (2.2.7). Такође, кандидат је, као део мултидисциплинарног тима, учествовао и у примењеним истраживањима о диверзитету и изолацији квасаца из грозђа наше аутохтоне сорте прокупац (2.2.13), као и у теренским истраживањима вегетације и земљишта (2.2.15, 2.2.16).

Из дугогодишње међународне сарадње коју група за исхрану биљака има са Универзитетом у Табризу (Иран), проистекла су два коауторска рада, у којима су проучавани сигнални механизми и активација одговора биљака (уљане репице и краставца) на недостатак гвожђа, инуковани исхраном селеном (2.2.5) и анонијачним обликом азота (2.2.3).

Имајући у виду да је кандидат као део групе за исхрану биљака дуго времена проучавао исхрану биљака силицијумом, уследио је позив уредника посебног издања међународног часописа изузетних вредности *Frontiers in Plant Science*, те је објављен прегледни рад о интеракцијама силицијума са есенцијалним и корисним елементима код биљака, у коме кандидата дели прво место на раду (2.2.1).

#### 4. ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА У ПЕРИОДУ ОД ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

У коауторском раду (остварење 1; 2.2.5) који је резултат шире међународне сарадње са колегама из Ирана (Универзитет у Тарбризу) и Шпаније (Универзитет у Барселони), кандидат је имао кључну улогу у припреми великог броја узорака биљног материјала за анализу селена и анализу осталих минералних елемената, као и њихову анализу методом оптичке емисионе спектроскопије са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-OES*), учествовао је у припреми узорака и анализи експресије одабраних гена, а затим и обрадом резултата тих анализа и писању рукописа. Научни значај рада огледа се у први пут показаној сигналној улози селена у покретању каскадних сигналних компонената адаптивне машинерије корена за аквизицију гвожђа, у условима недостака овог микроелемента.

У ревијалном раду о интеракцијама силицијума са есенцијалним и корисним елементима код биљака (остварење 2; 2.2.1), у којем кандидат дели прво ауторско место, јер је имао подједнако важну улогу (са два коаутора) у проучавању литературе, мета анализама података, графичком представљању механизма и писању рукописа. Посебно се кандидат истакао у обради делова о интеракцији силицијума са корисним елементима, где су приказани оригинални научни радови у којима је он био први аутор (2.1.1 и 2.1.3). Важно је поменути да је тај ревијални рад (2.2.1) који је публикован 2021. године, до сада цитиран 168 пута без самоцитата свих коаутора.

У коауторском раду (остварење 3; 2.2.4) о различитом утицају силицијума на везивање бора код сунцокрета и пшенице, а који је такође у домену експертизе Предрага Боснића, кандидат је био одговоран за анализе стабилних изотопа бора методом масене спектроскопије са индукованом спрегнутом плазмом (*ICP-MS*) и обраду резултата тих анализа, што представља централни део поменуте студије. Научни значај овог рада огледа се у томе што је показан различити механизам делеовања силицијума у везивању бора у ћелијском зиду монокотиледоних и дикотиледоних и биљака, које показују различиту и обрнуто пропорционалну акумулацију силицијума и бора у ћелијским зидовима. Код пшенице (модел монокотиле), чији је капацитет ретенције бора у ћелијском зиду листа мањи него код сунцокрета (модел за дикотиле), силицијум је неопходан за повећану толеранцију на вишак бора. Са друге стране, додавање силицијума није значајно утицало на проширивање места за везивања бора у ћелијским зидовима листа сунцокрета.

У коауторском раду (остварење 4; 2.2.3) који је такође резултат шире међународне сарадње са колегама из Ирана (Универзитет у Тарбризу) и Шпаније (Универзитет у Барселони), кандидат је имао важну улогу у припреми великог броја узорака биљног материјала и учествовао је анализи експресије одабраних гена, а затим и обрадом резултата тих анализа и писању рукописа. Научни значај овог рада огледа се у разјашњењу улоге амонијачног јона у генерисњу кандидата за сигналне молекуле (*NO/GSNO*, етилен, полиамини и протони посредством *STOP1*), у дугорочном одговору краставца на недостатак гвожђа. Резултати ових истраживања су по први пут показала да фолијарна примена



амонијачног облика азота показује супериорнији ефекат од примене преко земљишта, што може да има и практични значај.

У коауторском раду (остварење 5; 2.2.2) који је резултат пројекта *Si4Crop* Фонда за науку РС, кандидат је осмислио и дизајнирао ризобоксове, који су омогућили приступ ризосферном земљишту, а затим је учествовао у сакупљању узорака земљишта из ризосфере и секвенцијалним анализама силицијума у земљишту. Научни значај овог рада огледа се у први пут показаном значају закишељавања ризосфере, посредством протона излучених из корена беле лупине гајене у условима недостатка фосфора, у мобилизацији силицијума адсорбованог на површини минерала земљишта, као и аморфног силицијума из биљних остатака (фитолита). Потребно је посебно нагласити да се, пре ове студије, сматрало да су једино органске киселине излучене из корена одговорне за мобилизацију силицијума из ризосфере.

Следи списак најзначајнијих остварења кандидата од претходног избора:

1. Hajiboland R., Sadeghzadeh N., Bosnic D., **Bosnić P.**, Tolra R., Poschenrieder C., Nikolic M. 2020. Selenium activates components of iron acquisition machinery in oilseed rape roots. *Plant and Soil* 452: 569-586. <https://doi.org/10.1007/s11104-020-04599-w>
2. Pavlovic J.\*, Kostic L.\*, **Bosnic P.\***, Kirkby E.A., Nikolic M. 2021. Interactions of silicon with essential and beneficial elements in plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 1224. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.697592> \**These authors have contributed equally to this work and share first authorship*
3. Savic J, Pavlovic J, Stanojevic M, **Bosnic P**, Kostic Kravljjanac L, Nikolic N, Nikolic M. 2023. Silicon differently affects apoplastic binding of excess boron in wheat and sunflower leaves. *Plants* 12: 1660. <https://doi.org/10.3390/plants12081660>
4. Tavakoli F., Hajiboland R., Bosnic D., **Bosnic P.**, Nikolic M., Tolra R., Poschenrieder C. 2024. Signaling function of NH<sub>4</sub><sup>+</sup> in the activation of Fe-deficiency response in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Planta*,260: 53. <https://doi.org/10.1007/s00425-024-04480-5>
5. Kostic-Kravljjanac L., Pavlovic J., **Bosnic P.**, Kostic I., Trailovic M., Dubljanin T., Nikolic M. 2024. Ammonium nutrition enhances rhizosphere mobilization and uptake of silicon in white lupin grown in low phosphorus soil. *Plant and Soil*, in press, <https://doi.org/10.1007/s11104-024-06982-3>.

## 5. ПРЕГЛЕД ЦИТИРАНОСТИ

Следи списак цитата без самоцитата, преузетих из базе *SCOPUS* (приступ 19. 11. 2024.):

**Рад** [Savic J., Pavlovic J., Stanojevic M., **Bosnic P.**, Kostic Kravljjanac L., Nikolic N., Nikolic M. 2023. Silicon differently affects apoplastic binding of excess boron in wheat and sunflower leaves. *Plants* 12: 1660. <https://doi.org/10.3390/plants12081660>] цитиран је **5 пута** у:

Sheng H., Lei Y., Wei J., Yang Z., Peng L., Li W., Liu Y.  
Analogy of silicon and boron in plant nutrition  
(2024) *Frontiers in Plant Science*, 15, art. no. 1353706  
DOI: 10.3389/fpls.2024.1353706

Reguera M., Camacho-Cristóbal J.J.  
Molecular, Metabolic and Physiological Responses to Boron Stress in Higher Plants  
(2023) *Plants*, 12 (11), art. no. 2136  
DOI: 10.3390/plants12112136

Réthoré E., Ali N., Pluchon S., Hosseini S.A.  
Boron and by Changing the Expression of Boron Transporters  
(2023) *Plants*, 12 (13), art. no. 2574  
DOI: 10.3390/plants12132574

Guneri E., Taskin M.B., Akca H., Kan S., Kizilkaya R.B., Deniz Yagcioglu K., Kadioglu Y.K., Gunes A.  
Utilizing chicken manure incineration ash as a phosphorus and silicon source to mitigate boron absorption in barley grown on boron-contaminated soil  
(2024) *Journal of Plant Nutrition*  
DOI: 10.1080/01904167.2024.2421536

Zhao S., Huq M.E., Fahad S., Kamran M., Riaz M.  
Boron toxicity in plants: understanding mechanisms and developing coping strategies; a review  
(2024) *Plant Cell Reports*, 43 (10), art. no. 238  
DOI: 10.1007/s00299-024-03317-5

**Рад** [Pavlovic J., Kostic L., Bosnic P., Kirkby E.A., Nikolic M. 2021. Interactions of silicon with essential and beneficial elements in plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 1224. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.697592>] цитиран је **172 пута** у:

Costa M.G., de M. Prado R., Sarah M.M.S., Palaretti L.F., de C. Piccolo M., Souza Júnior J.P.  
New approaches to the effects of Si on sugarcane ratoon under irrigation in Quartzipsamments, Eutrophic Red Oxisol, and Dystrophic Red Oxisol  
(2023) *BMC Plant Biology*, 23 (1), art. no. 51  
DOI: 10.1186/s12870-023-04077-2

Perri G., Gargano D., Randazzo L., Calabrese S., Brusca L., Fuoco I., Apollaro C., La Russa M.F.  
Nature-Based Options for Improving Urban Environmental Quality: Using Black Poplar Trees for Monitoring Heavy Metals Pollution in Urbanized Contexts  
(2024) *Resources*, 13 (6), art. no. 85  
DOI: 10.3390/resources13060085

Sheng H., Lei Y., Wei J., Yang Z., Peng L., Li W., Liu Y.  
Analogy of silicon and boron in plant nutrition  
(2024) *Frontiers in Plant Science*, 15, art. no. 1353706  
DOI: 10.3389/fpls.2024.1353706

Idrees K., Aziz A., Naeem M., Azhar M.F., Farooq S., Hussain M.  
Combined Application of Zinc and Silicon Improved Growth, Gas Exchange Traits, and Productivity of Maize (*Zea mays* L.) Under Water Stress  
(2024) *Silicon*, 16 (2), pp. 831 - 841

DOI: 10.1007/s12633-023-02732-9

Costa M.G., de Mello Prado R., dos Santos Sarah M.M., de Souza A.E.S., de Souza Júnior J.P.  
Silicon mitigates K deficiency in maize by modifying C, N, and P stoichiometry and nutritional efficiency  
(2023) *Scientific Reports*, 13 (1), art. no. 16929  
DOI: 10.1038/s41598-023-44301-5

Walczak-Skierska J., Krakowska-Sieprawska A., Monedeiro F., Złoch M., Pomastowski P., Cichorek M., Olszewski J., Głowacka K., Gużewska G., Szultka-Młyńska M.  
Silicon's Influence on Polyphenol and Flavonoid Profiles in Pea (*Pisum sativum* L.) under Cadmium Exposure in Hydroponics: A Study of Metabolomics, Extraction Efficacy, and Antimicrobial Properties of Extracts  
(2024) *ACS Omega*, 9 (13), pp. 14899 - 14910  
DOI: 10.1021/acsomega.3c08327

Parecido R.J., Soratto R.P., Perdoná M.J., Gitari H.I.  
Soil- and Foliar-Applied Silicon and Nitrogen Supply Affect Nutrient Uptake, Allocation, and Stoichiometry in Arabica Coffee Plants  
(2024) *Communications in Soil Science and Plant Analysis*  
DOI: 10.1080/00103624.2024.2415929

Rasouli M., Bayanati M., Tavakoli F.  
Improving Quantitative and Qualitative Traits of Grapes cv. 'Fakhri' of Iran with Foliar Application of Potassium Silicate and Humic Acid  
(2024) *Russian Journal of Plant Physiology*, 71 (3), art. no. 86  
DOI: 10.1134/S1021443724605251

Li H., Wan L., Li C., Wang L., Zhu S., Chen X., Wang P.  
Hyperspectral imaging technology for phenotyping iron and boron deficiency in Brassica napus under greenhouse conditions  
(2024) *Frontiers in Plant Science*, 15, art. no. 1351301  
DOI: 10.3389/fpls.2024.1351301

Mahawar L., Ramasamy K.P., Suhel M., Prasad S.M., Živčák M., Brestic M., Rastogi A., Skalický M.  
Silicon nanoparticles: Comprehensive review on biogenic synthesis and applications in agriculture  
(2023) *Environmental Research*, 232, art. no. 116292  
DOI: 10.1016/j.envres.2023.116292

Tenguri P., Chander S., Ellur R.K., Yele Y., Sundaran A.P., Nagaraju M.T., Subramanian S., Suroshe S.S.  
Effect of Silicon Application to the Rice Plants on Feeding Behaviour of the Brown Planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stål) Under Elevated CO<sub>2</sub>  
(2023) *Silicon*, 15 (13), pp. 5811 - 5820  
DOI: 10.1007/s12633-023-02480-w

Wadas W., Kondraciuk T.  
Effect of Silicon on Micronutrient Content in New Potato Tubers  
(2023) *International Journal of Molecular Sciences*, 24 (13), art. no. 10578  
DOI: 10.3390/ijms241310578

Rahman M.A., Song Y., Hasan M.M., Jahan M.S., Siddiqui M.H., Park H.S., Lee S.-H., Singh D., Corpas F.J., Kabir A.H., Lee K.-W.

Mechanistic Basis of Silicon Mediated Cold Stress Tolerance in Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

(2024) *Silicon*, 16 (3), pp. 1057 - 1069

DOI: 10.1007/s12633-023-02697-9

Sena S., Kaur H., Chahal S., Jha P., Goutam U., Kumar V.

The Beneficial Role of Silicon Alleviating Heavy Metal and Disease Resistance Stress in Crops

(2023) *Silicon*, 15 (7), pp. 2973 - 2988

DOI: 10.1007/s12633-022-02251-z

Manokari M., Faisal M., Alatar A.A., Singh R.K., Shekhawat M.S.

Nano-silicon stabilized biometric and foliar micro-morpho-anatomical traits during in vitro propagation of *Cyperus rotundus* L. – A model C4 ecotype

(2024) *Industrial Crops and Products*, 218, art. no. 118852

DOI: 10.1016/j.indcrop.2024.118852

Rivai R.R., Kobayashi M.

The beneficial effect of silicon to reduce the nitrate content of sorghum

(2024) *Journal of Plant Nutrition*

DOI: 10.1080/01904167.2024.2399286

Parhizkar M., Ghasemzadeh Z., Shabanpour M., Mohamadi S., Shamsi R., Ramezani A.

Effects of silica nanoparticles on root characteristics of *Zoysia* grass and rill detachment capacity in soils treated with hydromulch

(2023) *Catena*, 228, art. no. 107185

DOI: 10.1016/j.catena.2023.107185

Ullah M.S., Mahmood A., Ameen M., Nayab A., Ayub A.

Multidimensional Role of Silicon to Mitigate Biotic and Abiotic Stresses in Plants: A Comprehensive Review

(2024) *Silicon*, 16 (15), pp. 5471 - 5500

DOI: 10.1007/s12633-024-03094-6

Weisany W., Razmi J., Eshaghabadi A.H., Pashang D.

Silicon Nanoparticles (SiNP): A Novel and Sustainable Strategy for Mitigating Environmental Stresses in Plants

(2024) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 24 (2), pp. 2167 - 2191

DOI: 10.1007/s42729-024-01790-1

Parhizkar M., Lucas-Borja M.E., Zema D.A.

Changes in rill detachment capacity after deforestation and soil conservation practices in forestlands of Northern Iran

(2024) *Catena*, 246, art. no. 108405

DOI: 10.1016/j.catena.2024.108405

Anchondo-Páez J.C., Sánchez-Chávez E., Ramírez-Estrada C.A., Salcido-Martínez A., Ochoa-Chaparro E.H., Muñoz-Márquez E.

Efficacy of Silicon Nanoparticles and Codasil® as Potential Biostimulants in Green Beans [Eficacia de Nanopartículas de Silicio y Codasil® como Potenciales Bioestimulantes en Frijol Ejotero]

(2024) *Terra Latinoamericana*, 42, art. no. e1885

DOI: 10.28940/terra.v42i0.1885

Laifa I., Ellouzi H., Idoudi M., Farhat N., Rabhi M., Mahmoudi H., Smaoui A., Debez A., Cabassa-Hourton C., Savouré A., Abdelly C., Zorrig W.

Silicon (Si) Treatment has Preferential Beneficial Effects on Photosystem I Photochemistry in Salt-Treated *Hordeum marinum* (Huds.) Plants

(2023) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23 (3), pp. 3232 - 3248

DOI: 10.1007/s42729-023-01340-1

Bakhat H.F., Bibi N., Hammad H.M., Shah G.M., Abbas S., Rafique H.M., Mohamed A.K.S.H., Maqbool M.M.

Effect of Silicon Fertilization on Eggplant Growth and Insect Population Dynamics

(2023) *Silicon*, 15 (8), pp. 3515 - 3523

DOI: 10.1007/s12633-022-02279-1

Etesami H., Schaller J.

Improving phosphorus availability to rice through silicon management in paddy soils: A review of the role of silicate-solubilizing bacteria

(2023) *Rhizosphere*, 27, art. no. 100749

DOI: 10.1016/j.rhisph.2023.100749

Kaur S., Joshi A., Gupt K., Kumar A., Kumar V., Nayyar H., Kumar A.

Trace elements and their role in abiotic stresses

(2023) *Biology and Biotechnology of Environmental Stress Tolerance in Plants: Trace Elements in Environmental Stress Tolerance*, 2, pp. 67 - 146

Luís Oliveira Cunha M., de Mello Prado R.

Synergy of Selenium and Silicon to Mitigate Abiotic Stresses: a Review

(2023) *Gesunde Pflanzen*, 75 (5), pp. 1461 - 1474

DOI: 10.1007/s10343-022-00826-9

Wu Y., Zhang X., Lin J., Wang X., Sun S., Hao Q., Wu L., Zhou J., Xia S., Ran X., Wang Y., Tang J., Yu C., Song Z., Liu C.-Q.

Silicon promotes biomass accumulation in *Phragmites australis* under waterlogged conditions in coastal wetland

(2024) *Plant and Soil*

DOI: 10.1007/s11104-024-06598-7

Mierzaali T., Abdolzadeh A., Sadeghipour H.R.

Silicon ameliorates iron deficiency in sour orange seedlings grown under different pHs

(2024) *Scientia Horticulturae*, 323, art. no. 112489

DOI: 10.1016/j.scienta.2023.112489

Amini M., Haghighi M., Mozafarian M.

The effect of bio and nano silicon sources on sweet pepper growth in greenhouses under LED light conditions

(2024) *Scientia Horticulturae*, 337, art. no. 113476

DOI: 10.1016/j.scienta.2024.113476

Réthoré E., Ali N., Pluchon S., Hosseini S.A.

Silicon Enhances *Brassica napus* Tolerance to Boron Deficiency by the Remobilisation of Boron and by Changing the Expression of Boron Transporters

(2023) *Plants*, 12 (13), art. no. 2574

Singhal R.K., Fahad S., Kumar P., Choyal P., Javed T., Jinger D., Singh P., Saha D., Md P., Bose B., Akash H., Gupta N.K., Sodani R., Dev D., Suthar D.L., Liu K., Harrison M.T., Saud S., Shah A.N., Nawaz T.  
Beneficial elements: New Players in improving nutrient use efficiency and abiotic stress tolerance  
(2023) *Plant Growth Regulation*, 100 (2), pp. 237 - 265  
DOI: 10.1007/s10725-022-00843-8

Moses H., Odigure J.O., Otaru A.J.  
Ecotoxicological assessment of nano-remediated crude oil contaminated soil using *Zea mays*  
(2024) *Results in Engineering*, 23, art. no. 102612  
DOI: 10.1016/j.rineng.2024.102612

Martos-García I., Fernández-Escobar R., Benlloch-González M.  
Silicon is a non-essential element but promotes growth in olive plants  
(2024) *Scientia Horticulturae*, 323, art. no. 112541  
DOI: 10.1016/j.scienta.2023.112541

Nazim M., Li X., Anjum S., Ahmad F., Ali M., Muhammad M., Shahzad K., Lin L., Zulfiqar U.  
Silicon nanoparticles: A novel approach in plant physiology to combat drought stress in arid environment  
(2024) *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 58, art. no. 103190  
DOI: 10.1016/j.bcab.2024.103190

Ghosh D., Barman M., Datta S.P., Das D., Sharma V.K., Das T.K.  
Boosting the Soil Phosphorus Availability to Plants by Using Silicon-Rich Crop Residues and Reducing Fertilizer Requirements  
(2024) *Silicon*, 16 (7), pp. 2801 - 2813  
DOI: 10.1007/s12633-024-02882-4

Bardhan K., Gayan A., Padukkage D., Datta A., Chen Y., Penna S.  
Silicon-Mediated Drought Tolerance: An Enigmatic Perspective in the Root–Soil Interphase  
(2024) *Journal of Agronomy and Crop Science*, 210 (4), art. no. e12721  
DOI: 10.1111/jac.12721

Bayanati M., Mohammad Al-Tawaha A.R., Bayanati M., Rasouli M., Asgari Lajayer B.  
Conferring Drought and Salinity Stress Tolerance in Horticultural Crops by Si Application  
(2023) *Silicon*, 15 (14), pp. 5833 - 5843  
DOI: 10.1007/s12633-023-02489-1

Costa M.G., Prado R.M., Santos Sarah M.M., Souza Júnior J.P., de Souza A.E.S.  
Silicon, by promoting a homeostatic balance of C:N:P and nutrient use efficiency, attenuates K deficiency, favoring sustainable bean cultivation  
(2023) *BMC Plant Biology*, 23 (1), art. no. 213  
DOI: 10.1186/s12870-023-04236-5

Behtash F., Mogheri F., Aghaee A., Seyed Hajizadeh H., Kaya O.  
Role of silicon in alleviating boron toxicity and enhancing growth and physiological traits in hydroponically cultivated *Zea mays* var. Merit  
(2024) *BMC Plant Biology*, 24 (1), art. no. 550  
DOI: 10.1186/s12870-024-05275-2

Akhter M.S., Noreen S., Mahmood S., Aqeel M., Zafar Z.U., Rashid M., Arshad M.N., Owais M., Ahmad J., Shah K.H.

Silicon Supplement Improves Growth and Yield Under Salt Stress by Modulating Ionic Homeostasis and Some Physiological Indices in *Hordeum vulgare* L

(2023) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23 (2), pp. 1694 - 1712

DOI: 10.1007/s42729-023-01240-4

Arslan Z., Lowers H.

Trace Silicon Determination in Biological Samples by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS): Insight into the Volatility of Silicon Species in Hydrofluoric Acid Digests for Optimal Sample Preparation and Introduction to ICP-MS

(2024) *Minerals*, 14 (3), art. no. 299

DOI: 10.3390/min14030299

Pang Z., Peng H., Lin S., Liang Y.

Theory and application of a Si-based defense barrier for plants: Implications for soil-plant-atmosphere system health

(2024) *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 54 (9), pp. 722 - 746

DOI: 10.1080/10643389.2023.2267939

Martos-García I., Benlloch-González M., Fernández-Escobar R.

Silicon application influences the imbalance between nitrogen and potassium fertilization in young olive plants

(2023) *Acta Horticulturae*, (1375), pp. 219 - 224

DOI: 10.17660/ActaHortic.2023.1375.29

Hassan K.M., Ajaj R., Abdelhamid A.N., Ebrahim M., Hassan I.F., Hassan F.A.S., Alam-Eldein S.M., Ali M.A.A.

Silicon: A Powerful Aid for Medicinal and Aromatic Plants against Abiotic and Biotic Stresses for Sustainable Agriculture

(2024) *Horticulturae*, 10 (8), art. no. 806

DOI: 10.3390/horticulturae10080806

de Faria Melo C.C., Silva Amaral D., de Mello Prado R., de Moura Zanine A., de Jesus Ferreira D., de Cássia Piccolo M.

Nanosilica modulates C:N:P stoichiometry attenuating phosphorus toxicity more than deficiency in *Megathyrus maximus* cultivated in an Oxisol and Entisol

(2023) *Scientific Reports*, 13 (1), art. no. 10284

DOI: 10.1038/s41598-023-37504-3

Mirbolook A., Sadaghiani M.R., Keshavarz P., Alikhani M.

New Slow-Release Urea Fertilizer Fortified with Zinc for Improving Zinc Availability and Nitrogen Use Efficiency in Maize

(2023) *ACS Omega*, 8 (48), pp. 45715 - 45728

DOI: 10.1021/acsomega.3c06013

Gartmann F., Hügly J., Krähenbühl N., Brinkmann N., Schmutz Z., Smits T.H.M., Junge R.

Bioponics—An Organic Closed-Loop Soilless Cultivation System: Yields and Characteristics Compared to Hydroponics and Soil Cultivation

(2023) *Agronomy*, 13 (6), art. no. 1436

DOI: 10.3390/agronomy13061436

Fang X., Yang D., Deng L., Zhang Y., Lin Z., Zhou J., Chen Z., Ma X., Guo M., Lu Z., Ma L.  
Phosphorus uptake, transport, and signaling in woody and model plants  
(2024) *Forestry Research*, 4, art. no. e017  
DOI: 10.48130/forres-0024-0014

Reyes-Pérez J.J., Llerena-Ramos L.T., Torres-Rodríguez J.A., Hernández-Montiel L.G., Macías Pettao R.K., Sánchez E.A., Palacios-Espinosa A.  
SILICON AS A BIOSTIMULANT IN CUCUMBER CULTIVATION (*Cucumis sativus* L.) [SILICIO COMO BIOESTIMULANTE EN EL CULTIVO DE PEPINO (*Cucumis sativus* L.)]  
(2024) *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 27 (3), art. no. 123  
DOI: 10.56369/tsaes.5359

Abdullah J.T., Suryanti, Joko T.  
Application of Silica Nanoparticles in Combination with *Bacillus velezensis* and *Bacillus thuringiensis* for Anthracnose Disease Control in Shallot  
(2024) *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 27 (2), pp. 80 - 89  
DOI: 10.3923/pjbs.2024.80.89

Nisar M., Aqeel M., Sattar A., Sher A., Ijaz M., Ul-Allah S., Rasheed U., Al-Qahtani S.M., Al-Harbi N.A., Alzuaibr F.M., Ibrahim M.F.M.  
Exogenous Application of Silicon and Sulfate Improved Drought Tolerance in Sunflowers Through Modulation of Morpho-physiological and Antioxidant Defense Mechanisms  
(2023) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23 (4), pp. 5060 - 5069  
DOI: 10.1007/s42729-023-01396-z

Yan G., Jin H., Yin C., Hua Y., Huang Q., Zhou G., Xu Y., He Y., Liang Y., Zhu Z.  
Comparative effects of silicon and silicon nanoparticles on the antioxidant system and cadmium uptake in tomato under cadmium stress  
(2023) *Science of the Total Environment*, 904, art. no. 166819  
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.166819

Coquerel R., Arkoun M., Dupas Q., Leroy F., Lainé P., Etienne P.  
Silicon Supply Improves Nodulation and Dinitrogen Fixation and Promotes Growth in *Trifolium incarnatum* Subjected to a Long-Term Sulfur Deprivation  
(2023) *Plants*, 12 (12), art. no. 2248  
DOI: 10.3390/plants12122248

Raza T., Abbas M., Amna, Imran S., Khan M.Y., Rebi A., Rafie-Rad Z., Eash N.S.  
Impact of Silicon on Plant Nutrition and Significance of Silicon Mobilizing Bacteria in Agronomic Practices  
(2023) *Silicon*, 15 (9), pp. 3797 - 3817  
DOI: 10.1007/s12633-023-02302-z

Mamasolieva M., Gafurova L., Hudoynazarov I., Mukhiddin J.  
Role of silicon and silicon fertilizers in the world: a review of papers from the Scopus database published in English for the period of 2012–2022  
(2024) *Soil Science Annual*, 75 (1), art. no. 186456  
DOI: 10.37501/soilsa/186456



Vera-Maldonado P., Aquea F., Reyes-Díaz M., Cárcamo-Fincheira P., Soto-Cerda B., Nunes-Nesi A., Inostroza-Blancheteau C.

Role of boron and its interaction with other elements in plants

(2024) *Frontiers in Plant Science*, 15, art. no. 1332459

DOI: 10.3389/fpls.2024.1332459

de Faria Melo C.C., Amaral D.S., de Moura Zanine A., de Jesus Ferreira D., de Mello Prado R., de Cássia Piccolo M. Nanosilica enhances morphogenic and chemical parameters of *Megathyrsus maximus* grass under conditions of phosphorus deficiency and excess stress in different soils

(2023) *BMC Plant Biology*, 23 (1), art. no. 497

DOI: 10.1186/s12870-023-04521-3

Saberi Riseh R., Vatankhah M., Hassanisaadi M., Kennedy J.F.

Chitosan/silica: A hybrid formulation to mitigate phytopathogens

(2023) *International Journal of Biological Macromolecules*, 239, art. no. 124192

DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124192

Whalen N.S., Hunt T.C., Erickson G.M.

Evapotranspiration-linked silica deposition in a basal tracheophyte plant (Lycopodiaceae: *Lycopodiella alopecuroides*): implications for the evolutionary origins of phytoliths

(2023) *New Phytologist*, 238 (5), pp. 2224 - 2235

DOI: 10.1111/nph.18861

Manokari M., Cokul Raj M., Dey A., Faisal M., Alatar A.A., Joshee N., Shekhawat M.S.

Structural alterations of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf leaves and roots caused by silicon nanoparticles during in vitro propagation

(2023) *Industrial Crops and Products*, 197, art. no. 116648

DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116648

Taskin M.B., Akca H., Kan S., Taskin H., Deniz K., Kadioglu Y.K., Nikolić M., Cakmak I., Gunes A.

Silicon-Phosphate Obtained from Rice Husk: a Sustainable Alternative to Phosphate Fertilizer Evaluated for Barley and Maize in Different Soils

(2023) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23 (3), pp. 3186 - 3196

DOI: 10.1007/s42729-023-01281-9

Cruzado-Tafur E., Orzoł A., Gołębiowski A., Pomastowski P., Cichorek M., Olszewski J., Walczak-Skierska J., Buszewski B., Szultka-Młyńska M., Głowacka K.

Metal tolerance and Cd phytoremoval ability in *Pisum sativum* grown in spiked nutrient solution

(2023) *Journal of Plant Research*, 136 (6), pp. 931 - 945

DOI: 10.1007/s10265-023-01493-1

Hashemi R.H., Nikbakht A., Aalipour H.

Synergistic effects of oxygen nanobubble, nano-silicon and seaweed extract on promoting quality and postharvest performance of two cut rose flowers

(2024) *Scientia Horticulturae*, 338, art. no. 113637

DOI: 10.1016/j.scienta.2024.113637

Golubkina N., Antoshkina M., Bondareva L., Sekara A., Campagna E., Caruso G.

Effect of Foliar Application of Sodium Selenate on Mineral Relationships in Brassicaceae Crops

(2023) Horticulturae, 9 (5), art. no. 535  
DOI: 10.3390/horticulturae9050535

Milani M.H., Feyzi H., Ghobadloo F.C., Gohari G., Vita F.  
Recent advances in nano-enabled agriculture for improving plant performances under abiotic stress condition  
(2023) Engineered Nanoparticles in Agriculture: From Laboratory to Field, pp. 197 - 246  
DOI: 10.1515/9781501523229-007

Martins J.P.R., Wawrzyniak M.K., Kalembe E.M., Ley-López J.M., Mendes M.M., Chmielarz P.  
Calcium silicate mitigates the physiological stress induced by 6-benzylaminopurine during the in vitro multiplication of *Quercus robur*  
(2023) Industrial Crops and Products, 194, art. no. 116377  
DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116377

Zarei A., Erfani-Moghadam J., Hashemi S., Shirmardi A.  
Effect of Foliar Application of Silicon and Potassium Nanoparticles on the Fatty Acid Composition of Olive Oil cv. Zard  
(2024) Seed and Plant Journal, 39 (4), pp. 597 - 619  
DOI: 10.22092/spj.2024.366669.1375

Mehrabanjoubani P., Abdolzadeh A., Sadeghipour H.R., Aghdasi M., Baladehi M.H.  
Differential Responses of Phenolics and Lignin Metabolism to Excess Iron and Zinc in Monocot and Dicot Roots Treated by Silicon  
(2024) Silicon  
DOI: 10.1007/s12633-024-03147-w

Molina J.A., Martín-Sanz J.P., Casermeiro M.Á., Quintana J.R.  
Spontaneous urban vegetation as an indicator of soil functionality and ecosystem services  
(2023) Applied Vegetation Science, 26 (2), art. no. e12827  
DOI: 10.1111/avsc.12728

Veazie P., Jeong K.Y., Ballance M.S., Whipker B.E.  
The Use of Silicon Substrate Amendments to Decrease Micronutrient Concentrations at Varying Micronutrient Fertility Rates with *Cannabis sativa* 'Auto CBG'  
(2023) HortScience, 58 (7), pp. 797 - 803  
DOI: 10.21273/HORTSCI17162-23

Falcioni R., Moriwaki T., Rodrigues M., de Oliveira K.M., Furlanetto R.H., dos Reis A.S., dos Santos G.L.A.A., Mendonça W.A., Crusiol L.G.T., Gonçalves J.V.F., Chicati M.L., de Oliveira R.B., Nanni M.R., Antunes W.C.  
Nutrient deficiency lowers photochemical and carboxylation efficiency in tobacco  
(2023) Theoretical and Experimental Plant Physiology, 35 (2), pp. 81 - 97  
DOI: 10.1007/s40626-023-00268-2

Cheraghi M., Motesharezadeh B., Mousavi S.M., Ma Q., Ahmadabadi Z.  
Silicon (Si): A Regulator Nutrient for Optimum Growth of Wheat Under Salinity and Drought Stresses- A Review  
(2023) Journal of Plant Growth Regulation, 42 (9), pp. 5354 - 5378  
DOI: 10.1007/s00344-023-10959-4

Somma A., Palmitessa O.D., D'Imperio M., Serio F., Santamaria P.

Genotype-Specific Response to Silicon Supply in Young Tomato and Unripe Melon Plants Grown in a Floating System

(2024) *Horticulturae*, 10 (1), art. no. 69

DOI: 10.3390/horticulturae10010069

Khanum S., Tawaha A.R.M., Karimirad R., Al-Tawaha A.R.

Beneficial Effects of Supplementation Silicon on the Plant Under Abiotic and Biotic Stress

(2023) *Silicon*, 15 (6), pp. 2481 - 2491

DOI: 10.1007/s12633-022-02209-1

Chen X., Lu H., Ren Z., Zhang Y., Liu R., Zhang Y., Han X.

Reproductive height determines the loss of clonal grasses with nitrogen enrichment in a temperate grassland

(2024) *Plant Diversity*, 46 (2), pp. 256 - 264

DOI: 10.1016/j.pld.2023.04.003

Oliveira L.B., Motoike S.Y., Filho S.M., Kuki K.N., de Melo L.A., Rocha D.I.

Silicon supplementation increases the in vitro regeneration of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) somatic embryos [Suplementação do silício aumenta a regeneração in vitro de embriões somáticos de palma de óleo (*Elaeis guineensis* Jacq.)]

(2024) *Ciencia e Agrotecnologia*, 48, art. no. e019223

DOI: 10.1590/1413-7054202448019223

Ali H., Ahmad M., Alvi M.H., Ali M.F., Mahmood I., Ahmad S., Sameen A.

Foliar Application of Silicon to Boost Biochemical and Physiological Response in Oat Under Water Stress

(2023) *Silicon*, 15 (12), pp. 5317 - 5329

DOI: 10.1007/s12633-023-02443-1

Wang S., Cheng H., Wei Y.

Supplemental Silicon and Boron Alleviates Aluminum-Induced Oxidative Damage in Soybean Roots

(2024) *Plants*, 13 (6), art. no. 821

DOI: 10.3390/plants13060821

Biswal B., Kumar R., Kumar A., Meena R.K., Ram H., Rai A.K., Kashyap S., Bhattacharjee S., Das R., Baral K., Padhan S.R., Rana B., Birbal

Enhancing Growth, Yield, and Nutrient Quality of Fodder Maize Through Foliar Application of Ortho Silicic Acid

(2024) *Silicon*, 16 (2), pp. 559 - 571

DOI: 10.1007/s12633-023-02691-1

Olivera-Viciedo D., Salas Aguilar D., de Mello Prado R., Peña Calzada K., Calero Hurtado A., de Cássia Piccolo M., Bomfim Soares M., Lizcano Toledo R., Alves G.R., Ferreira D., Rodrigues R., de Moura Zanine A.

Silicon-Mediated Adjustments in C:N:P Ratios for Improved Beetroot Yield under Ammonium-Induced Stress

(2024) *Agronomy*, 14 (6), art. no. 1104

DOI: 10.3390/agronomy14061104

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

Veazie P., Balance M.S., Whipker B.E., Jeong K.Y.

Comparison of Peat–Perlite-based and Peat–Biochar-based Substrates with Varying Rates of Calcium Silicate on Growth and Cannabinoid Production of *Cannabis sativa* ‘BaOx’

(2023) *HortScience*, 58 (10), pp. 1250 - 1256

DOI: 10.21273/HORTSCI17324-23  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

Machado J., Fernandes A.P.G., Bokor B., Vaculík M., Heuvelink E., Carvalho S.M.P., Vasconcelos M.W.  
The effect of silicon on the antioxidant system of tomato seedlings exposed to individual and combined nitrogen and water deficit  
(2024) *Annals of Applied Biology*, 184 (1), pp. 50 - 60  
DOI: 10.1111/aab.12849

Schimmel J., Gentsch N., Boy J., Uteau D., Rohr A.-D., Winkelmann T., Busnena B., Liu B., Krueger J., Kaufhold S., Rammelmair D., Dultz S., Maurischat P., Beerhues L., Guggenberger G.  
Alleviation of Apple Replant Disease in Sandy Soils by Clay Amendments  
(2024) *Silicon*, 16 (10), pp. 4343 - 4360  
DOI: 10.1007/s12633-024-03002-y

Karimi N., Mortezaazadeh A., Souri Z., Farooq M.  
Silicon Application Alleviates Arsenic Toxicity in *Isatis (Isatis cappadocica Desv.)* by Modulating Key Biochemical Attributes and Antioxidant Defense Systems  
(2024) *Journal of Plant Growth Regulation*, 43 (1), pp. 219 - 230  
DOI: 10.1007/s00344-023-11079-9

Jalilzadeh Khoie E., Jabbarzadeh Z., Norouzi P., Barin M., Razavi M.  
Silicon spray affect floricultural traits and leaf elemental nutrient concentrations of Rose 'Beverly Watson'  
(2024) *Journal of Plant Nutrition*, 47 (1), pp. 145 - 156  
DOI: 10.1080/01904167.2023.2262513

Akca H., Taskin M.B., Gunes A.  
Phosphorus Makes Silicon Fertilization Mandatory: Effect of Nano-Silicon on the One-Sided Antagonisms of Phosphorus Fertilization in Wheat–Maize and Maize-Maize Cropping System  
(2023) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23 (4), pp. 5070 - 5083  
DOI: 10.1007/s42729-023-01460-8

Qi A., Yan X., Liu Y., Zeng Q., Yuan H., Huang H., Liang C., Xiang D., Zou L., Peng L., Zhao G., Huang J., Wan Y.  
Silicon Mitigates Aluminum Toxicity of Tartary Buckwheat by Regulating Antioxidant Systems  
(2024) *Phyton-International Journal of Experimental Botany*, 93 (1), pp. 1 - 13  
DOI: 10.32604/phyton.2023.045802

Bekkam R., Thiyagarajan C.  
Foliar application of rice husk derived nanosilica for mitigating drought stress in hybrid maize by boosting antioxidant defense system  
(2024) *Journal of Hazardous Materials Advances*, 16, art. no. 100482  
DOI: 10.1016/j.hazadv.2024.100482

Torres-Rodríguez J.A., Ramos-Remache R.A., Reyes-Pérez J.J., Quinatoa-Lozada E.F., Rivas-García T.  
Silicon as a Biostimulant in Cocoa (*Theobroma cacao* L.) Cultivation and Biological Control Agent for *Moniliophthora roreri* [Silicio como Bioestimulante en el Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.) y Agente de Control Biológico de *Moniliophthora roreri*]  
(2024) *Terra Latinoamericana*, 42, art. no. e1817  
DOI: 10.28940/terra.v42i0.1817

Deng Q., Huang S., Liu H., Lu Q., Du P., Li H., Li S., Liu H., Wang R., Huang L., Sun D., Wu Y., Chen X., Hong Y.  
Silica nanoparticles conferring resistance to bacterial wilt in peanut (*Arachis hypogaea* L.)  
(2024) *Science of the Total Environment*, 915, art. no. 170112  
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.170112

Ali A.M., Bijay-Singh  
Silicon: a crucial element for enhancing plant resilience in challenging environments  
(2024) *Journal of Plant Nutrition*  
DOI: 10.1080/01904167.2024.2406479

Bekkam R., Thiyagarajan C.  
Evaluating the effects of rice husk derived nanosilica on growth, photosynthesis, and antioxidant activity in hybrid maize  
(2024) *Environmental Technology and Innovation*, 36, art. no. 103866  
DOI: 10.1016/j.eti.2024.103866

da Silva A.P.R., da Silva L.J.R., Deus A.C.F., Fernandes D.M., Büll L.T.  
Silicon Application Methods Influence the Nutrient Uptake of Maize Plants in Tropical Soil  
(2023) *Silicon*, 15 (17), pp. 7327 - 7334  
DOI: 10.1007/s12633-023-02592-3

Tian Y., Dong X., Fan Y., Yang D., Chen R.  
Hydrothermal alkaline synthesis and release properties of silicon compound fertiliser using high-ash coal slime  
(2023) *Environmental Science and Pollution Research*, 30 (44), pp. 99652 - 99665  
DOI: 10.1007/s11356-023-29413-9

Idoudi M., Slatni T., Laifa I., Rhimi N., Rabhi M., Hernández-Apaolaza L., Zorrig W., Abdelly C.  
Silicon (Si) mitigates the negative effects of iron deficiency in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) by improving photosystem activities and nutritional status  
(2024) *Plant Physiology and Biochemistry*, 206, art. no. 108236  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2023.108236

Hussain B., Riaz L., Li K., Hayat K., Akbar N., Hadeed M.Z., Zhu B., Pu S.  
Abiogenic silicon: Interaction with potentially toxic elements and its ecological significance in soil and plant systems  
(2023) *Environmental Pollution*, 338, art. no. 122689  
DOI: 10.1016/j.envpol.2023.122689

Butnan S., Vityakon P.  
Lengths of Time of Rice Husk Biochar Incorporation before Planting Affect Soil Properties and Rice Yield  
(2023) *Agronomy*, 13 (6), art. no. 1445  
DOI: 10.3390/agronomy13061445

Costa M.G., de Mello Prado R., Palaretti L.F., de Souza Júnior J.P.  
The effect of abiotic stresses on plant C:N:P homeostasis and their mitigation by silicon  
(2024) *Crop Journal*, 12 (2), pp. 340 - 353  
DOI: 10.1016/j.cj.2023.11.012

Tubana B.S.

Dynamics of Silicon in Soil and Plant to Establish Silicate Fertilization

(2023) Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants, pp. 57 - 74

DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_4

Mir R.A., Bhat B.A., Yousuf H., Islam S.T., Raza A., Rizvi M.A., Charagh S., Albaqami M., Sofi P.A., Zargar S.M.

Multidimensional Role of Silicon to Activate Resilient Plant Growth and to Mitigate Abiotic Stress

(2022) Frontiers in Plant Science, 13, art. no. 819658

DOI: 10.3389/fpls.2022.819658

Naeem M., Gill R., Gill S.S., Singh K., Sofo A., Tuteja N.

Editorial: Emerging contaminants and their effect on agricultural crops

(2023) Frontiers in Plant Science, 14, art. no. 1296252

DOI: 10.3389/fpls.2023.1296252

Wenneck G.S., Saath R., Rezende R., Vila V.V., de Souza Terassi D., Andrian A.F.B.A.

Silicon Application Increases Water Productivity in Cauliflower Under Sub-tropical Condition

(2023) Agricultural Research, 12 (1), pp. 12 - 19

DOI: 10.1007/s40003-022-00628-5

Kordrostami M., Ghasemi-Soloklui A.A., Hossain M.A., Mostofa M.G.

Breaking Barriers: Selenium and Silicon-Mediated Strategies for Mitigating Abiotic Stress in Plants

(2023) Phytion-International Journal of Experimental Botany, 92 (9), pp. 2713 - 2736

DOI: 10.32604/phyton.2023.030372

de Tombeur F., Roux P., Cornelis J.-T.

Silicon dynamics through the lens of soil-plant-animal interactions: perspectives for agricultural practices

(2021) Plant and Soil, 467 (1-2)

DOI: 10.1007/s11104-021-05076-8

Etesami H., Li Z., Maathuis F.J.M., Cooke J.

The combined use of silicon and arbuscular mycorrhizas to mitigate salinity and drought stress in rice

(2022) Environmental and Experimental Botany, 201, art. no. 104955

DOI: 10.1016/j.envexpbot.2022.104955

Zhu X., Tang J., Qin H., Bai K., Chen Z., Zou R., Liu S., Yang Q., Wei X., Chai S.

Contrasting Adaptation Mechanisms of Golden Camellia Species to Different Soil Habitats Revealed by Nutrient Characteristics

(2022) Agronomy, 12 (7), art. no. 1511

DOI: 10.3390/agronomy12071511

El Moukhtari A., Lamsaadi N., Farssi O., Oubenali A., El Bzar I., Lahlimi Alami Q., Triqui Z.E.A., Lazali M., Farissi M.

Silicon- and Phosphate-Solubilizing *Pseudomonas alkylphenolica* PF9 Alleviate Low Phosphorus Availability Stress in Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

(2022) Frontiers in Agronomy, 4, art. no. 823396

DOI: 10.3389/fagro.2022.823396

dos Santos G.L.A.A., Reis A.S., Besen M.R., Furlanetto R.H., Rodrigues M., Crusiol L.G.T., de Oliveira K.M., Falcioni R., de Oliveira R.B., Batista M.A., Nanni M.R.

Spectral method for macro and micronutrient prediction in soybean leaves using interval partial least squares regression

(2023) *European Journal of Agronomy*, 143, art. no. 126717

DOI: 10.1016/j.eja.2022.126717

Chaiwong N., Pusadee T., Jamjod S., Prom-U-thai C.

Silicon Application Promotes Productivity, Silicon Accumulation and Upregulates Silicon Transporter Gene Expression in Rice

(2022) *Plants*, 11 (7), art. no. 989

DOI: 10.3390/plants11070989

Mageed R.G., Hussin W.A.

Promote the Quantitative and Qualitative Production of Three Varieties of Organically Grown Beetroot

(2023) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1259 (1), art. no. 012055

DOI: 10.1088/1755-1315/1259/1/012055

de Tombeur F., Cornelis J.-T., Lambers H.

Silicon mobilisation by root-released carboxylates

(2021) *Trends in Plant Science*, 26 (11), pp. 1116 - 1125

DOI: 10.1016/j.tplants.2021.07.003

Kadyampakeni D., de Souza Júnior J.P.

Silicon Mitigates the Effects of Boron Deficiency and Toxicity in Plants

(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 149 - 166

DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_10

Laîné P., Coquerel R., Arkoun M., Trouverie J., Etienne P.

Assessing the Effect of Silicon Supply on Root Sulfur Uptake in S-Fed and S-Deprived Brassica napus L.

(2022) *Plants*, 11 (12), art. no. 1606

DOI: 10.3390/plants11121606

Long L., Huang N., Liu X., Gong L., Xu M., Zhang S., Chen C., Wu J., Yang G.

Enhanced silicate remediation in cadmium-contaminated alkaline soil: Amorphous structure improves adsorption performance

(2023) *Journal of Environmental Management*, 326, art. no. 116760

DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.116760

Nikolić D., Bosnić D., Samardžić J.

AUTHOR FULL NAMES: Nikolić, Dragana (57212702367); Bosnić, Dragana (57195251103); Samardžić, Jelena (6507611927)

57212702367; 57195251103; 6507611927

Silicon in action: Between iron scarcity and excess copper

(2023) *Frontiers in Plant Science*, 14, art. no. 1039053

DOI: 10.3389/fpls.2023.1039053

Sohail M.I., Zia Ur Rehman M., Aziz T., Akmal F., Azhar M., Nadeem F., Aslam M., Siddiqui A., Khalid M.A.

Iron bio-fortification and heavy metal/(loid)s contamination in cereals: Successes, issues, and challenges

(2022) *Crop and Pasture Science*, 73 (8), pp. 877 - 895  
DOI: 10.1071/CP21771

Rea R.S., Islam M.R., Rahman M.M., Nath B., Mix K.  
Growth, Nutrient Accumulation, and Drought Tolerance in Crop Plants with Silicon Application: A Review  
(2022) *Sustainability (Switzerland)*, 14 (8), art. no. 4525  
DOI: 10.3390/su14084525

Kostic I., Nikolic N., Milanovic S., Milenkovic I., Pavlovic J., Paravinja A., Nikolic M.  
Silicon modifies leaf nutriome and improves growth of oak seedlings exposed to phosphorus deficiency and *Phytophthora plurivora* infection  
(2023) *Frontiers in Plant Science*, 14, art. no. 1265782  
DOI: 10.3389/fpls.2023.1265782

Verma K.K., Song X.-P., Chen Z.-L., Tian D.-D., Rajput V.D., Singh M., Minkina T., Li Y.-R.  
Silicon and nanosilicon mitigate nutrient deficiency under stress for sustainable crop improvement  
(2022) *Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects*, pp. 207 - 218  
DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00007-8

Ndabankulu K., Egbewale S.O., Tsvuura Z., Magadlela A.  
Soil microbes and associated extracellular enzymes largely impact nutrient bioavailability in acidic and nutrient poor grassland ecosystem soils  
(2022) *Scientific Reports*, 12 (1), art. no. 12601  
DOI: 10.1038/s41598-022-16949-y

Gerassimova I., Katsarova A., Benkova M., Nenova L., Petkova Z.  
Influence of fertilization on uptake of macroelements with sunflower biomass  
(2023) *Journal of Central European Agriculture*, 24 (1), pp. 236 - 244  
DOI: 10.5513/JCEA01/24.1.3788

Ulina E.S., Manurung E.D., Hasibuan M., Nasution L.Z.  
Biosilica Fertilizer Reduces Fall Armyworm Damage  
(2022) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 985 (1), art. no. 012049  
DOI: 10.1088/1755-1315/985/1/012049

Zuverza-Mena N., Tamez C., Borgatta J., Guardado-Alvarez T.M., White J.C.  
Accumulation of engineered nanomaterials by plants  
(2022) *Physicochemical Interactions of Engineered Nanoparticles and Plants: A Systemic Approach*, pp. 295 - 326  
DOI: 10.1016/B978-0-323-90558-9.00004-8

Duangpan S., Tongchu Y., Hussain T., Eksomtramage T., Onthong J.  
Beneficial Effects of Silicon Fertilizer on Growth and Physiological Responses in Oil Palm  
(2022) *Agronomy*, 12 (2), art. no. 413  
DOI: 10.3390/agronomy12020413

Singh P., Kumar V., Sharma A.  
Interaction of silicon with cell wall components in plants: A review  
(2023) *Journal of Applied and Natural Science*, 15 (2), pp. 480 - 497



DOI: 10.31018/jans.v15i2.4352

Kirkby E.A.

Introduction, definition, and classification of nutrients

(2023) Marschner's Mineral Nutrition of Plants, pp. 3 - 9

DOI: 10.1016/B978-0-12-819773-8.00016-2

Bilal S., Khan A., Imran M., Khan A.I., Asaf S., Al-Rawahi A., Al-Azri M.S.A., Al-Harrasi A., Lee I.-I.

Silicon-and Boron-Induced Physio-Biochemical Alteration and Organic Acid Regulation Mitigates Aluminum Phytotoxicity in Date Palm Seedlings

(2022) Antioxidants, 11 (6), art. no. 1063

DOI: 10.3390/antiox11061063

Verma K.K., Song X.-P., Li D.-M., Singh M., Wu J.-M., Singh R.K., Sharma A., Zhang B.-Q., Li Y.-R.

Silicon and soil microorganisms improve rhizospheric soil health with bacterial community, plant growth, performance and yield

(2022) Plant Signaling and Behavior, 17 (1), art. no. 2104004

DOI: 10.1080/15592324.2022.2104004

Mvelase M.J., Masiteng P.L.

Quantification of toxic metals in cropland soil using X-ray fluorescence

(2023) South African Journal of Science, 119 (9-10), art. no. #15008

DOI: 10.17159/SAJS.2023/15008

da Silva D.L., de Mello Prado R.

Silicon Mitigates the Effects of Calcium, Magnesium, and Sulfur in Plants

(2023) Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants, pp. 113 - 128

DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_8

Weinmann M., Bradáčová K., Nikolic M.

Relationship between mineral nutrition, plant diseases, and pests

(2023) Marschner's Mineral Nutrition of Plants, pp. 445 - 476

DOI: 10.1016/B978-0-12-819773-8.00009-5

Chaiwong N., Prom-u-thai C.

Significant Roles of Silicon for Improving Crop Productivity and Factors Affecting Silicon Uptake and Accumulation in Rice: a Review

(2022) Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 22 (2), pp. 1970 - 1982

DOI: 10.1007/s42729-022-00787-y

Boldt J.K., Banks M.L., Altland J.E.

Silicon accumulation by sunflowers at low substrate pH

(2023) Acta Horticulturae, 1377, pp. 739 - 746

DOI: 10.17660/ActaHortic.2023.1377.90

Reyes-Pérez J.J., Tipán-Torres H.C., Llerena-Ramos L.T., Hernandez-Montiel L.G., Rivas-García T.

Silicon increased the growth, productivity, and nutraceutical quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.)

(2023) Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 51 (2), art. no. 13155

DOI: 10.15835/nbha51213155

Silva Campos C.N., da Silva B.C.  
Silicon Mitigates the Effects of Nitrogen Deficiency in Plants  
(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 87 - 100  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_6

Ghafoor I., Naz T., Iqbal M.M., Anwar-Ul-haq M., Saqib M., Qazi M.A., Sarwar M.A., Alharbi S.A., Alfarraj S., Battaglia M.L.  
SILICON REGULATES GROWTH, YIELD, PHYSIOLOGICAL RESPONSES AND TISSUE CONCENTRATION OF LEAD IN BRASSICA CAMPESTRIS L. GROWN IN LEAD CONTAMINATED SOIL  
(2023) *Pakistan Journal of Botany*, 55 (S1), pp. 127 - 134  
DOI: 10.30848/PJB2023-SI(15)

Oliveira K.S., de Mello Prado R., Checchio M.V., Gratão P.L.  
Interaction of silicon and manganese in nutritional and physiological aspects of energy cane with high fiber content  
(2022) *BMC Plant Biology*, 22 (1), art. no. 374  
DOI: 10.1186/s12870-022-03766-8

Borak B., Gediga K., Piszcz U., Sacala E.  
Foliar Fertilization by the Sol-Gel Particles Containing Cu and Zn  
(2023) *Nanomaterials*, 13 (1), art. no. 165  
DOI: 10.3390/nano13010165

Hodson M.J., Guppy C.N.  
Editorial: Special issue on silicon at the root-soil interface  
(2022) *Plant and Soil*, 477 (1-2), pp. 1 - 8  
DOI: 10.1007/s11104-022-05514-1

da Silva M.N., Machado J., Osorio J., Duarte R., Santos C.S.  
Non-Essential Elements and Their Role in Sustainable Agriculture  
(2022) *Agronomy*, 12 (4), art. no. 888  
DOI: 10.3390/agronomy12040888

Riaz S., Hussain I., Parveen A., Arshraf M.A., Rasheed R., Zulfiqar S., Thind S., Rehman S.  
Silicon and nano-silicon in plant nutrition and crop quality  
(2022) *Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects*, pp. 277 - 295  
DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00021-2

Karle S.B., Kumar K., Dhankher O.P.  
The Versatile Role of Plant Aquaglyceroporins in Metalloid Transport  
(2022) *Plant Metal and Metalloid Transporters*, pp. 133 - 150  
DOI: 10.1007/978-981-19-6103-8\_7

Carvalho L.T.D.S., Prado R.D.M., Da Silva J.L.F., Ferreira P.M., Antonio R.I.  
Impact of Nanotechnology from Nanosilica to Mitigate N and P Deficiencies Favoring the Sustainable Cultivation of Sugar Beet  
(2022) *Nanomaterials*, 12 (22), art. no. 4038  
DOI: 10.3390/nano12224038

Oliveira K.S., Felisberto G., de Mello Prado R.

Silicon Mitigates the Effects of Zinc and Manganese Deficiency in Plants

(2023) Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants, pp. 129 - 148

DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_9

Golubkina N., Moldovan A., Fedotov M., Kekina H., Kharchenko V., Folmanis G., Alpatov A., Caruso G.

Iodine and selenium biofortification of chervil plants treated with silicon nanoparticles

(2021) Plants, 10 (11), art. no. 2528

DOI: 10.3390/plants10112528

dos Santos Sarah M.M., de Mello Prado R., de Souza Júnior J.P., Teixeira G.C.M., dos Santos Duarte J.C., de Medeiros R.L.S.

57213153507; 35616322400; 57209782229; 57213151419; 57283995200; 57193809825

Silicon supplied via foliar application and root to attenuate potassium deficiency in common bean plants

(2021) Scientific Reports, 11 (1), art. no. 19690

DOI: 10.1038/s41598-021-99194-z

Awad-Allah E.F.A., Shams A.H.M., Helaly A.A.

Suppression of bacterial leaf spot by green synthesized silica nanoparticles and antagonistic yeast improves growth, productivity and quality of sweet pepper

(2021) Plants, 10 (8), art. no. 1689

DOI: 10.3390/plants10081689

Damayanti F., Yudha S.S., Falahudin A.

Oil palm leaf ash's effect on the growth and yield of Chinese cabbage (*Brassica rapa* L.)

(2023) AIMS Agriculture and Food, 8 (2), pp. 553 - 565

DOI: 10.3934/AGRFOOD.2023030

Čermelj A.M., Fideršek E., Golob A., Maršič N.K., Mikuš K.V., Germ M.

Different Concentrations of Potassium Silicate in Nutrient Solution Affects Selected Growth Characteristics and Mineral Composition of Barley (*Hordeum vulgare* L.)

(2022) Plants, 11 (11), art. no. 1405

DOI: 10.3390/plants11111405

Ahmad J., Khatoon F., Amna, Nida, Qureshi M.I.

Engineered nanomaterials in crop plants salt stress management

(2022) Engineered Nanomaterials for Sustainable Agricultural Production, Soil Improvement and Stress Management, pp. 205 - 226

DOI: 10.1016/B978-0-323-91933-3.00019-2

Ali F., Nawaz M., Anwar M., Iqbal N.

SILICIC ACID AND GLUTATHIONE APPLICATION IMPROVES ELEVATED OZONE TOXICITY TOLERANCE BY MODULATING BIOMASS, SENESCENCE, SEED QUALITY ATTRIBUTES AND OXIDATIVE STRESS INDICATORS IN SESAME (*SESAMUM INDICUM* L.)

(2023) Pakistan Journal of Botany, 55 (5), pp. 1647 - 1660

DOI: 10.30848/PJB2023-5(42)

Cuyas L., Jing L., Pluchon S., Arkoun M.

Effect of Si on P-Containing Compounds in Pi-Sufficient and Pi-Deprived Wheat  
(2022) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 22 (2), pp. 1873 - 1884  
DOI: 10.1007/s42729-022-00778-z

Caione G.  
Silicon Alleviating Potassium and Phosphorus Deficiency in Plants  
(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 101 - 112  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_7

Rivero-Marcos M., Silva G.B., Jr., Ariz I.  
Structural Role of Silicon-Mediated Cell Wall Stability for Ammonium Toxicity Alleviation  
(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 209 - 236  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_13

Zhu Y.X., Zhuang Y., Sun X.H., Du S.T.  
Interactions between cadmium and nutrients and their implications for safe crop production in Cd-contaminated soils  
(2023) *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 53 (24), pp. 2071 - 2091  
DOI: 10.1080/10643389.2023.2210985

Wadas W.  
Effect of Foliar Silicon Application on Nutrient Content in Early Crop Potato Tubers  
(2022) *Agronomy*, 12 (11), art. no. 2706  
DOI: 10.3390/agronomy12112706

Beier S., Marella N.C., Yvin J.-C., Hosseini S.A., von Wirén N.  
Silicon mitigates potassium deficiency by enhanced remobilization and modulated potassium transporter regulation  
(2022) *Environmental and Experimental Botany*, 198, art. no. 104849  
DOI: 10.1016/j.envexpbot.2022.104849

Fallah N., Pang Z., Dong F., Zhou Y., Lin W., Fabrice K.M.A., Hu C., Yuan Z.  
Niche differentiation modulates metabolites abundance and composition in silicon fertilizer amended soil during sugarcane growth  
(2022) *BMC Plant Biology*, 22 (1), art. no. 497  
DOI: 10.1186/s12870-022-03880-7

Naz R., Gul F., Zahoor S., Nosheen A., Yasmin H., Keyani R., Shahid M., Hassan M.N., Siddiqui M.H., Batool S., Anwar Z., Ali N., Roberts T.H.  
Interactive effects of hydrogen sulphide and silicon enhance drought and heat tolerance by modulating hormones, antioxidant defence enzymes and redox status in barley (*Hordeum vulgare* L.)  
(2022) *Plant Biology*, 24 (4), pp. 684 - 696  
DOI: 10.1111/plb.13374

Flores R.A., Nunes Xavier M.F.  
Innovative Sources and Ways of Applying Silicon to Plants  
(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 75 - 86  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_5

Lozano-González J.M., Valverde C., Hernández C.D., Martín-Esquinas A., Hernández-Apaolaza L.  
Beneficial effect of root or foliar silicon applied to cucumber plants under different zinc nutritional statuses

(2021) *Plants*, 10 (12), art. no. 2602  
DOI: 10.3390/plants10122602

Daulay A., Andriyani, Marpongahtun, Gea S.  
Synthesis Si nanoparticles from rice husk as material active electrode on secondary cell battery with X-Ray diffraction analysis  
(2022) *South African Journal of Chemical Engineering*, 42, pp. 32 - 41  
DOI: 10.1016/j.sajce.2022.07.004

Romera F.J., Lan P., Rodríguez-Celma J., Pérez-Vicente R.  
Editorial: Nutrient Interactions in Plants  
(2021) *Frontiers in Plant Science*, 12, art. no. 782505  
DOI: 10.3389/fpls.2021.782505

Sut S., Malagoli M., Dall'Acqua S.  
Foliar Application of Silicon in *Vitis vinifera*: Targeted Metabolomics Analysis as a Tool to Investigate the Chemical Variations in Berries of Four Grapevine Cultivars  
(2022) *Plants*, 11 (21), art. no. 2998  
DOI: 10.3390/plants11212998

Fricke A., Harbart V., Schreiner M., Baldermann S.  
Study on the nutritional composition of the sea vegetable *Ulva compressa* in a brine-based cultivation system  
(2023) *Frontiers in Marine Science*, 10, art. no. 1292947  
DOI: 10.3389/fmars.2023.1292947

Xiao J., Li Y., Jeong B.R.  
Foliar Silicon Spray to Strawberry Plants During Summer Cutting Propagation Enhances Resistance of Transplants to High Temperature Stresses  
(2022) *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, art. no. 938128  
DOI: 10.3389/fsufs.2022.938128

Sun S., Yang Z., Song Z., Wang N., Guo N., Niu J., Liu A., Bai B., Ahammed G.J., Chen S.  
Silicon enhances plant resistance to *Fusarium* wilt by promoting antioxidant potential and photosynthetic capacity in cucumber (*Cucumis sativus* L.)  
(2022) *Frontiers in Plant Science*, 13, art. no. 1011859  
DOI: 10.3389/fpls.2022.1011859

Pinson S.R.M., Heuschele D.J., Edwards J.D., Jackson A.K., Sharma S., Barnaby J.Y.  
Relationships Among Arsenic-Related Traits, Including Rice Grain Arsenic Concentration and Straghtthead Resistance, as Revealed by Genome-Wide Association  
(2022) *Frontiers in Genetics*, 12, art. no. 787767  
DOI: 10.3389/fgene.2021.787767

Guio Rodríguez V.A., Álvarez-Herrera J.G., Gutiérrez Villamil D.A.  
Nutritional status in hydroponic rose 'Snowflake' under different silicon treatments [Estado nutricional en rosa hidropónica "Snowflake" bajo diferentes tratamientos de silicio]  
(2022) *Acta Agronomica*, 71 (3)  
DOI: 10.15446/acag.v71n3.105681

Bouranis D.L., Stylianidis G.P., Manta V., Karousis E.N., Tzanaki A., Dimitriadi D., Bouzas E.A., Siyiannis V.F., Constantinou-Kokotou V., Chorianopoulou S.N., Bloem E.  
Floret Biofortification of Broccoli Using Amino Acids Coupled with Selenium under Different Surfactants: A Case Study of Cultivating Functional Foods  
(2023) *Plants*, 12 (6), art. no. 1272  
DOI: 10.3390/plants12061272

Lata-Tenesaca L.F., Villaseñor Ortiz D.R.  
Effect of Silicon in Mitigating Iron Deficiency  
(2023) *Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants*, pp. 167 - 180  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_11

Kutasy E., Diósi G., Buday-Bódi E., Nagy P.T., Melash A.A., Forgács F.Z., Virág I.C., Vad A.M., Bytyqi B., Buday T., Csajbók J.  
Changes in Plant and Grain Quality of Winter Oat (*Avena sativa* L.) Varieties in Response to Silicon and Sulphur Foliar Fertilisation under Abiotic Stress Conditions  
(2023) *Plants*, 12 (4), art. no. 969  
DOI: 10.3390/plants12040969

**Рад** [Hajiboland R., Sadeghzadeh N., Bosnic D., Bosnić P., Tolra R., Poschenrieder C., Nikolic M. 2020. Selenium activates components of iron acquisition machinery in oilseed rape roots. *Plant and Soil* 452 : 569-586. <https://doi.org/10.1007/s11104-020-04599-w>] цитиран је **15 пута** у:

Ali A., Mashwani Z.-U.-R., Raja N.I., Mohammad S., Ahmad M.S., Luna-Arias J.P.  
Exposure of *Caralluma tuberculata* to biogenic selenium nanoparticles as in vitro rooting agent: Stimulates morpho-physiological and antioxidant defense system  
(2024) *PLoS ONE*, 19 (4 April), art. no. e0297764  
DOI: 10.1371/journal.pone.0297764  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

Hamed-Far M., Hajiboland R., Aliasgharzag N.  
Effect of selenium supplementation on mycorrhizal onion (*Allium cepa* L.) plants  
(2022) *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*  
DOI: 10.1080/01140671.2022.2127797

Mohammadzadeh P., Hajiboland R.  
Effect of selenium on salt signaling and tolerance in *Salicornia iranica*  
(2023) *Journal of Plant Nutrition*, 46 (13), pp. 3121 - 3141  
DOI: 10.1080/01904167.2023.2190759

Rahmat S.  
Effects, uptake, and translocation of selenium-based nanoparticles in plants  
(2022) *Toxicity of Nanoparticles in Plants: An Evaluation of Cyto/Morpho-physiological, Biochemical and Molecular Responses*, pp. 267 - 298  
DOI: 10.1016/B978-0-323-90774-3.00006-4

Khai H.D., Hiep P.P.M., Tung H.T., Phong T.H., Mai N.T.N., Luan V.Q., Cuong D.M., Vinh B.V.T., Nhut D.T.

Selenium nanoparticles promote adventitious rooting without callus formation at the base of passion fruit cuttings via hormonal homeostasis changes

(2024) *Scientia Horticulturae*, 323, art. no. 112485

DOI: 10.1016/j.scienta.2023.112485

Khai H.D., Mai N.T.N., Tung H.T., Luan V.Q., Cuong D.M., Ngan H.T.M., Chau N.H., Buu N.Q., Vinh N.Q., Dung D.M., Nhut D.T.

Selenium nanoparticles as in vitro rooting agent, regulates stomata closure and antioxidant activity of gerbera to tolerate acclimatization stress

(2022) *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 150 (1), pp. 113 - 128

DOI: 10.1007/s11240-022-02250-3

Benavides-Mendoza A., Juárez-Maldonado A., Tortella G., Ojeda-Barrios D.L., Fuentes-Lara L.O.

Differences in crop responses to fertilizers and nanofertilizers

(2024) *Nanofertilizer Delivery, Effects and Application Methods*, pp. 299 - 329

DOI: 10.1016/B978-0-443-13332-9.00014-9

Zhu Y., Dong Y., Zhu N., Jin H.

Foliar application of biosynthetic nano-selenium alleviates the toxicity of Cd, Pb, and Hg in *Brassica chinensis* by inhibiting heavy metal adsorption and improving antioxidant system in plant

(2022) *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 240, art. no. 113681

DOI: 10.1016/j.ecoenv.2022.113681

dos Santos L.C., Martins G.S., de Sousa Lima J., da Silva G.A.M., Nunes M.F.P.N., de Oliveira I.P., de Andrade E.S., de Laia Nascimento V., Guilherme L.R.G., Lopes G.

Enhancing Wheat Resilience to Water Deficit through Selenium Biofortification: Perspectives on Physiological, Biochemical and Nutritional Responses

(2024) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*

DOI: 10.1007/s42729-024-02049-5

Wang B., Yang W., Shan C.

Effects of selenomethionine on the antioxidative enzymes, water physiology and fruit quality of strawberry plants under drought stress

(2022) *Horticultural Science*, 49 (1), pp. 10 - 18

DOI: 10.17221/175/2020-HORTSCI

Benavides-Mendoza A.

Use of nanomaterials in plant nutrition

(2021) *Plant Nutrition and Food Security in the Era of Climate Change*, pp. 453 - 482

DOI: 10.1016/B978-0-12-822916-3.00016-0

de Marcos Lapaz A., Yoshida C.H.P., Vieira J.G., Silva J.N.B., Dal-Bianco M., Ribeiro C.

Promising role of selenium in mitigating the negative effects of iron deficiency in soybean leaves

(2023) *Environmental and Experimental Botany*, 211, art. no. 105356

DOI: 10.1016/j.envexpbot.2023.105356

Yuan Z., Cai S., Yan C., Rao S., Cheng S., Xu F., Liu X.

Research Progress on the Physiological Mechanism by Which Selenium Alleviates Heavy Metal Stress in Plants: A Review

(2024) *Agronomy*, 14 (8), art. no. 1787  
DOI: 10.3390/agronomy14081787

Lapaz A.D.M., Yoshida C.H.P., Coelho D.G., Araujo W.L., Dal-Bianco M., Ribeiro C.  
AUTHOR FULL NAMES: Lapaz, Allan de Marcos (57430058100); Yoshida, Camila Hatsu  
Positive modulation of selenium on photosynthetic performance in soybean under iron depletion  
(2024) *Theoretical and Experimental Plant Physiology*, 36 (4), pp. 649 - 660  
DOI: 10.1007/s40626-024-00330-7

Tu J., Wu J., Huang X., Zhou C.  
Foliar Spraying Biosynthetic Nanoselenium Alleviates Cd Stress through Changes in Growth, Cd Uptake and Nutritional Quality of pak choi (*Brassica chinensis* L.)  
(2024) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 24 (2), pp. 2946 - 2958  
DOI: 10.1007/s42729-024-01720-1

**Рад** [Bosnic D., Bosnić P., Nikolic D., Nikolić M., Samardžić J. (2019): Silicon and iron differently alleviate copper toxicity in cucumber leaves. *Plants*: 554-554. <https://doi.org/10.3390/plants8120554>] цитиран је **28 пута** у:

Vaculik M., Kováč J., Fialová I., Fiala R., Jašková K., Luxová M.  
Multiple effects of silicon on alleviation of nickel toxicity in young maize roots  
(2021) *Journal of Hazardous Materials*, 415, art. no. 125570  
DOI: 10.1016/j.jhazmat.2021.125570

Aqeel U., Parwez R., Aftab T., Khan M.M.A., Naeem M.  
Silicon dioxide nanoparticles suppress copper toxicity in *Mentha arvensis* L. by adjusting ROS homeostasis and antioxidant defense system and improving essential oil production  
(2023) *Environmental Research*, 236, art. no. 116851  
DOI: 10.1016/j.envres.2023.116851

Bitvutskii N.P., Yakkonen K.L., Napolskikh Y.M., Pampur D., Yuriev G.O., Semenov K.N., Letenko D.G.  
Protective role of fulleranol and arginine C60 fullerene against copper toxicity in cucumber  
(2023) *Plant Physiology and Biochemistry*, 204, art. no. 108095  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2023.108095

Li R., Wu L., Shao Y., Hu Q., Zhang H.  
Melatonin alleviates copper stress to promote rice seed germination and seedling growth via crosstalk among various defensive response pathways  
(2022) *Plant Physiology and Biochemistry*, 179, pp. 65 - 77  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2022.03.016

Kumar V., Pandita S., Kumar S., Singh S., Sharma A., Setia R.  
Background level, occurrence, speciation, bioavailability, and phyto-management of Cu-polluted soils  
(2022) *Appraisal of Metal(loids) in the Ecosystem*, pp. 135 - 164  
DOI: 10.1016/B978-0-323-85621-8.00003-0

Bitvutskii N.P., Yakkonen K.L., Puzanskiy R., Shavarda A.L., Semenov K.N.  
Metabolite responses of cucumber on copper toxicity in presence of fullerene C60 derivatives  
(2024) *Plant Physiology and Biochemistry*, 214, art. no. 108915



DOI: 10.1016/j.plaphy.2024.108915

Pradhan I., Hembram P.

Silicon supplementation stabilizes the effect of copper stress, the use of copper chaperones and genes involved: a review

(2024) *Molecular Biology Reports*, 51 (1), art. no. 543

DOI: 10.1007/s11033-024-09507-4

Görl J., Lohr D., Meinken E., Hülsbergen K.-J.

Co-Composting of Hop Bines and Wood-Based Biochar: Effects on Composting and Plant Growth in Copper-Contaminated Soils

(2023) *Agronomy*, 13 (12), art. no. 3065

DOI: 10.3390/agronomy13123065

Nikolić D., Bosnić D., Samardžić J.

Silicon in action: Between iron scarcity and excess copper

(2023) *Frontiers in Plant Science*, 14, art. no. 1039053

DOI: 10.3389/fpls.2023.1039053

Cai L.-Y., Zhang J., Ren Q.-Q., Lai Y.-H., Peng M.-Y., Deng C.-L., Ye X., Yang L.-T., Huang Z.-R., Chen L.-S.

Increased pH-mediated alleviation of copper-toxicity and growth response function in *Citrus sinensis* seedlings

(2021) *Scientia Horticulturae*, 288, art. no. 110310

DOI: 10.1016/j.scienta.2021.110310

Mir A.R., Pichtel J., Hayat S.

Copper: uptake, toxicity and tolerance in plants and management of Cu-contaminated soil

(2021) *BioMetals*, 34 (4), pp. 737 - 759

DOI: 10.1007/s10534-021-00306-z

Chen H.-H., Zheng Z.-C., Hua D., Chen X.-F., Huang Z.-R., Guo J., Yang L.-T., Chen L.-S.

Boron-mediated amelioration of copper toxicity in *Citrus sinensis* seedlings involved reduced concentrations of copper in leaves and roots and their cell walls rather than increased copper fractions in their cell walls

(2024) *Journal of Hazardous Materials*, 467, art. no. 133738

DOI: 10.1016/j.jhazmat.2024.133738

Verma K.K., Song X.-P., Chen Z.-L., Tian D.-D., Rajput V.D., Singh M., Minkina T., Li Y.-R.

Silicon and nanosilicon mitigate nutrient deficiency under stress for sustainable crop improvement

(2022) *Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects*, pp. 207 - 218

DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00007-8

Kumar V., Pandita S., Singh Sidhu G.P., Sharma A., Khanna K., Kaur P., Bali A.S., Setia R.

Copper bioavailability, uptake, toxicity and tolerance in plants: A comprehensive review

(2021) *Chemosphere*, 262, art. no. 127810

DOI: 10.1016/j.chemosphere.2020.127810

Trejo-Téllez L.I., García-Jiménez A., Escobar-Sepúlveda H.F., Ramírez-Olvera S.M., Bello-Bello J.J., Gómez-Merino F.C.

Silicon induces hormetic dose-response effects on growth and concentrations of chlorophylls, amino acids and sugars in pepper plants during the early developmental stage  
(2020) PeerJ, 2020 (6), art. no. e9224  
DOI: 10.7717/peerj.9224

Cristofano F., El-Nakhel C., Roupheal Y.  
Biostimulant substances for sustainable agriculture: Origin, operating mechanisms and effects on cucurbits, leafy greens, and nightshade vegetables species  
(2021) Biomolecules, 11 (8), art. no. 1103  
DOI: 10.3390/biom11081103

McKergow M., Nkongolo K.K.  
Gene Regulation and Global DNA Methylation Changes in White Spruce (*Picea glauca*) in Response to Copper Contaminations  
(2023) Water, Air, and Soil Pollution, 234 (2), art. no. 127  
DOI: 10.1007/s11270-023-06149-3

Ren Q.-Q., Huang Z.-R., Huang W.-L., Huang W.-T., Chen H.-H., Yang L.-T., Ye X., Chen L.-S.  
Physiological and molecular adaptations of *Citrus grandis* roots to long-term copper excess revealed by physiology, metabolome and transcriptome  
(2022) Environmental and Experimental Botany, 203, art. no. 105049  
DOI: 10.1016/j.envexpbot.2022.105049

El-Beltagi H.S., Sofy M.R., Aldaej M.I., Mohamed H.I.  
Silicon alleviates copper toxicity in flax plants by up-regulating antioxidant defense and secondary metabolites and decreasing oxidative damage  
(2020) Sustainability (Switzerland), 12 (11), art. no. 4732  
DOI: 10.3390/su12114732

Lozano-González J.M., Valverde C., Hernández C.D., Martín-Esquinas A., Hernández-Apaolaza L.  
Beneficial effect of root or foliar silicon applied to cucumber plants under different zinc nutritional statuses  
(2021) Plants, 10 (12), art. no. 2602  
DOI: 10.3390/plants10122602

Oloumi H., Zamani A., Mozaffari H., Arvin S.M.J., Salari H.  
ALLEVIATING EFFECT OF MELATONIN ON ZINC-COPPER STRESSED SEEDLINGS OF HEMP (*CANNABIS SATIVA* L.)  
(2022) Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica, 64 (2), pp. 49 - 64  
DOI: 10.24425/abcsb.2022.143382

Victorino G., Santos E.S., Abreu M.M., Viegas W., Nogales A.  
Detrimental effects of copper and EDTA co-application on grapevine root growth and nutrient balance  
(2021) Rhizosphere, 19, art. no. 100392  
DOI: 10.1016/j.rhisph.2021.100392

Arif Y., Singh P., Bajguz A., Alam P., Hayat S.  
Silicon mediated abiotic stress tolerance in plants using physio-biochemical, omic approach and cross-talk with phytohormones  
(2021) Plant Physiology and Biochemistry, 166, pp. 278 - 289

DOI: 10.1016/j.plaphy.2021.06.002

Merakli N., Bulduk İ., Memon A.

IDENTIFICATION OF GENES REGULATED IN RESPONSE TO Cu EXPOSURE IN *Brassica nigra* L.

(2022) *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 23 (1), pp. 15 - 27

DOI: 10.23902/trkjnat.978842

Maurya A.K., Sinha D., Kamakshi, Mukherjee S.

Plant Response to Heavy Metals (at the Cellular Level)

(2022) *Heavy Metals in Plants: Physiological to Molecular Approach*, pp. 125 - 148

DOI: 10.1201/9781003110576-7

Zajączkowska A., Korzeniowska J.

Response of wheat grown on copper-contaminated soil to soil silicon fertilisation [Reakcja pszenicy rosnącej na glebie zanieczyszczonej miedzią na doglebowe nawożenie krzemem]

(2021) *Progress in Plant Protection*, 67 (1), pp. 31 - 39

DOI: 10.14199/ppp-2021-004

Haghighi T.M., Saharkhiz M.J., Kavoosi G., Jowkar A.

Monitoring amino acid profile and protein quality of Licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) under drought stress, silicon nutrition and mycorrhiza inoculation

(2022) *Scientia Horticulturae*, 295, art. no. 110808

DOI: 10.1016/j.scienta.2021.110808

Rangcl T.S., Santana N.A., Jacques R.J.S., Ramos R.F., Scheid D.L., Koppe E., Tabaldi L.A., de Oliveira Silveira A.

Organic fertilization and mycorrhization increase copper phytoremediation by *Canavalia ensiformis* in a sandy soil

(2023) *Environmental Science and Pollution Research*, 30 (26), pp. 68271 - 68289

DOI: 10.1007/s11356-023-27126-7

**Рад** [Bosnic P., Pavlicevic M., Nikolic N., Nikolic M. 2019. High monosilicic acid supply rapidly increases Na accumulation in maize roots by decreasing external Ca<sup>2+</sup> activity. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 182: 210-216. <https://doi.org/10.1002/jpln.201800153>] цитиран је 5 пута у:

Bhardwaj S., Sharma D., Singh S., Ramamurthy P.C., Verma T., Pujari M., Singh J., Kapoor D., Prasad R.

Physiological and molecular insights into the role of silicon in improving plant performance under abiotic stresses

(2023) *Plant and Soil*, 486 (1-2), pp. 25 - 43

DOI: 10.1007/s11104-022-05395-4

Jabal A.H., Abdulkaree M.A.

Soil salinity and nutrient availability influenced by silicon application to tomato irrigation with different saline water

(2023) *Bionatura*, 8 (CSS1)

DOI: 10.21931/RB/CSS/S2023.08.01.30

Wei W., Ji X., Saihua L., Bocharnikova E., Matichenkov V.

Effect of Monosilicic and Polysilicic Acids on Cd Transport in Rice, a Laboratory Test

(2022) *Journal of Plant Growth Regulation*, 41 (2), pp. 818 - 829

DOI: 10.1007/s00344-021-10341-2

Rahman M.A., Song Y., Hasan M.M., Jahan M.S., Siddiqui M.H., Park H.S., Lee S.-H., Singh D., Corpas F.J., Kabir A.H., Lee K.-W.

Mechanistic Basis of Silicon Mediated Cold Stress Tolerance in Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

(2024) *Silicon*, 16 (3), pp. 1057 - 1069

DOI: 10.1007/s12633-023-02697-9

Tripathi D.K., Vishwakarma K., Singh V.P., Prakash V., Sharma S., Muneer S., Nikolic M., Deshmukh R., Vaculik M., Corpas F.J.

Silicon crosstalk with reactive oxygen species, phytohormones and other signaling molecules

(2021) *Journal of Hazardous Materials*, 408, art. no. 124820

DOI: 10.1016/j.jhazmat.2020.124820

**Рад** Bosnic P., Bosnic D., Jasnica J., Nikolic M. 2018. Silicon mediates sodium transport and partitioning in maize under moderate salt stress. *Environmental and Experimental Botany*, 155: 681-687. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2018.08.018>, цитиран је **60** пута у:

Dou Z., Feng H., Zhang H., Abdelghany A.E., Zhang F., Li Z., Fan J.

Silicon application mitigated the adverse effects of salt stress and deficit irrigation on drip-irrigated greenhouse tomato

(2023) *Agricultural Water Management*, 289, art. no. 108526

DOI: 10.1016/j.agwat.2023.108526

Mir R.A., Bhat B.A., Yousuf H., Islam S.T., Raza A., Rizvi M.A., Charagh S., Albaqami M., Sofi P.A., Zargar S.M.

Multidimensional Role of Silicon to Activate Resilient Plant Growth and to Mitigate Abiotic Stress

(2022) *Frontiers in Plant Science*, 13, art. no. 819658

DOI: 10.3389/fpls.2022.819658

AL-Huqail A.A., Rizwan A., Zia-ur-Rehman M., Sakit Al-Haithloul H.A., Alghanem S.M.S., Usman M., Majid N., Hamoud Y.A., Rizwan M., Abeer A.A.

Effect of exogenous application of biogenic silicon sources on growth, yield, and ionic homeostasis of maize (*Zea mays* L.) crops cultivated in alkaline soil

(2023) *Chemosphere*, 341, art. no. 140019

DOI: 10.1016/j.chemosphere.2023.140019

El Moukhtari A., Lamsaadi N., Oubenali A., Mouradi M., Savoure A., Farissi M.

Exogenous Silicon Application Promotes Tolerance of Legumes and Their N<sub>2</sub> Fixing Symbiosis to Salt Stress

(2022) *Silicon*, 14 (12), pp. 6517 - 6534

DOI: 10.1007/s12633-021-01466-w

Yan G.-C., Fan X.-P., Tan L., Yin C., Liang Y.-C.

Exogenous silicon effectively enhances salt stress resistance of rice by upregulating antioxidant enzymes activities and expression of genes related to Na/K homeostasis

(2020) *Journal of Plant Nutrition and Fertilizers*, 26 (11), pp. 1935 - 1943

DOI: 10.11674/zwyf.20154

Yan G., Fan X., Peng M., Yin C., Xiao Z., Liang Y.

Silicon Improves Rice Salinity Resistance by Alleviating Ionic Toxicity and Osmotic Constraint in an Organ-Specific Pattern

(2020) *Frontiers in Plant Science*, 11, art. no. 260

DOI: 10.3389/fpls.2020.00260

Bityutskii N.P., Yakkonen K.L., Petrova A.I., Lukina K.A., Shavarda A.L.  
Calcium Carbonate Reduces the Effectiveness of Soil-Added Monosilicic Acid in Cucumber Plants  
(2019) *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 19 (3), pp. 660 - 670  
DOI: 10.1007/s42729-019-00066-3

Zhu Y., Jiang X., Zhang J., He Y., Zhu X., Zhou X., Gong H., Yin J., Liu Y.  
Silicon confers cucumber resistance to salinity stress through regulation of proline and cytokinins  
(2020) *Plant Physiology and Biochemistry*, 156, pp. 209 - 220  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2020.09.014

Xu S., Zhao N., Qin D., Liu S., Jiang S., Xu L., Sun Z., Yan D., Hu A.  
The synergistic effects of silicon and selenium on enhancing salt tolerance of maize plants  
(2021) *Environmental and Experimental Botany*, 187, art. no. 104482  
DOI: 10.1016/j.envexpbot.2021.104482

Ellouzi H., Rabhi M., Khedher S., Debez A., Abdelly C., Zorrig W.  
Silicon Seed Priming Enhances Salt Tolerance of Barley Seedlings through Early ROS Detoxification and Stimulation of Antioxidant Defence  
(2023) *Silicon*, 15 (1), pp. 37 - 60  
DOI: 10.1007/s12633-022-02001-1

Tekle M.G., Alemayehu G., Bitew Y.  
Yield, lodging, and water use efficiency of Tef [*Eragrostis tef* (zucc) Trotter] in response to carbonized rice husk application under variable moisture condition  
(2024) *PLoS ONE*, 19 (3 March), art. no. e0298416  
DOI: 10.1371/journal.pone.0298416

Sheng H., Li Y., Feng J., Liu Y.  
Regulation of thermodynamics and kinetics of silica nucleation during the silicification process in higher plants  
(2023) *Plant Physiology and Biochemistry*, 198, art. no. 107674  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2023.107674

Wei H.-M., Tao W.-K., Zhou Y., Yan F.-Y., Li W.-W., Ding Y.-F., Liu Z.-H., Li G.-H.  
Panicle silicon fertilizer optimizes the absorption and distribution of mineral elements in rice (*Oryza sativa* L.) in coastal saline-alkali soil to improve salt tolerance  
(2023) *Acta Agronomica Sinica(China)*, 49 (5), pp. 1339 - 1349  
DOI: 10.3724/SP.J.1006.2023.22031

Zhu Y.-X., Gong H.-J., Yin J.-L.  
Role of silicon in mediating salt tolerance in plants: A Review  
(2019) *Plants*, 8 (6), art. no. 147  
DOI: 10.3390/plants8060147

Sarkar M.M., Mathur P., Roy S.  
Silicon and nano-silicon: New frontiers of biostimulants for plant growth and stress amelioration

(2022) Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects, pp. 17 - 36  
DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00010-8

Calero Hurtado A., Chiconato D.A., Prado R.D.M., Sousa Junior G.D.S., Gratão P.L., Felisberto G., Olivera Viciado D., Mathias dos Santos D.M.  
Different methods of silicon application attenuate salt stress in sorghum and sunflower by modifying the antioxidative defense mechanism  
(2020) *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 203, art. no. 110964  
DOI: 10.1016/j.ecoenv.2020.110964

El Moukhtari A., Cabassa-Hourton C., Crilat E., Carol P., Lamsaadi N., Hidri R., Farissi M., Savouré A.  
Salt Stress is Alleviated by Either Proline or Silicon But Not by Their Combination in Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Inoculated with a Salt-Tolerant Ensifer meliloti Strain  
(2023) *Journal of Plant Growth Regulation*, 42 (7), pp. 4048 - 4062  
DOI: 10.1007/s00344-022-10865-1

Cristofano F., El-Nakhel C., Rouphael Y.  
Biostimulant substances for sustainable agriculture: Origin, operating mechanisms and effects on cucurbits, leafy greens, and nightshade vegetables species  
(2021) *Biomolecules*, 11 (8), art. no. 1103  
DOI: 10.3390/biom11081103

Yousefi K., Jamei R., Darvishzadeh R.  
Exogenous 24-Epibrassinolide alleviates salt stress in Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) by increasing the expression of SOS pathway genes (SOS1-3) and NHX1,4  
(2024) *Physiology and Molecular Biology of Plants*  
DOI: 10.1007/s12298-024-01515-9

Al Murad M., Muneer S.  
Physiological and Molecular Analysis Revealed the Role of Silicon in Modulating Salinity Stress in Mung Bean  
(2023) *Agriculture (Switzerland)*, 13 (8), art. no. 1493  
DOI: 10.3390/agriculture13081493

Gupta B.K., Sahoo K.K., Anwar K., Nongpiur R.C., Deshmukh R., Pareek A., Singla-Pareek S.L.  
Silicon nutrition stimulates Salt-Overly Sensitive (SOS) pathway to enhance salinity stress tolerance and yield in rice  
(2021) *Plant Physiology and Biochemistry*, 166, pp. 593 - 604  
DOI: 10.1016/j.plaphy.2021.06.010

Fiedler D., Clay S.A., Westhoff S., Reese C.L., Bruggeman S.A., Moriles-Miller J., Perkins L., Joshi D.R., Marzano S.-Y., Clay D.E.  
Phytoremediation and high rainfall combine to improve soil and plant health in a North America Northern Great Plains saline sodic soil  
(2022) *Journal of Soil and Water Conservation*, 77 (4), pp. 381 - 388  
DOI: 10.2489/jswc.2022.00112

Jafir M., Ayub M.A., ur Rehman M.Z.  
Nanosilicon-mediated salt stress tolerance in plants

(2022) Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects, pp. 105 - 119

DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00024-8

Kumar P., Choudhary M., Halder T., Prakash N.R., Singh V., V V.T., Sheoran S., T R.K., Longmei N., Rakshit S., Siddique K.H.M.

Salinity stress tolerance and omics approaches: revisiting the progress and achievements in major cereal crops

(2022) *Heredity*, 128 (6), pp. 497 - 518

DOI: 10.1038/s41437-022-00516-2

Falouti M., Ellouzi H., Bounaouara F., Farhat N., Aggag A.M., Debez A., Rabhi M., Abdelly C., Slama I., Zorrig W. Higher activity of PSI compared to PSII accounts for the beneficial effect of silicon on barley (*Hordeum vulgare* L.) plants challenged with salinity

(2022) *Photosynthetica*, 60 (4), pp. 508 - 520

DOI: 10.32615/ps.2022.031

Shen Z., Pu X., Wang S., Dong X., Cheng X., Cheng M.

Silicon improves ion homeostasis and growth of liquorice under salt stress by reducing plant Na<sup>+</sup> uptake

(2022) *Scientific Reports*, 12 (1), art. no. 5089

DOI: 10.1038/s41598-022-09061-8

Dhiman P., Rajora N., Bhardwaj S., Sudhakaran S.S., Kumar A., Raturi G., Chakraborty K., Gupta O.P., Devanna B.N., Tripathi D.K., Deshmukh R.

Fascinating role of silicon to combat salinity stress in plants: An updated overview

(2021) *Plant Physiology and Biochemistry*, 162, pp. 110 - 123

DOI: 10.1016/j.plaphy.2021.02.023

Bocharnikova E.A., Nikpay A., Majumdar S., Ziaee M., Matichenkov V.V.

Bioactive Silicon: Approach to Enhance Sugarcane Yield Under Stress Environment

(2023) *Agro-industrial Perspectives on Sugarcane Production under Environmental Stress*, pp. 85 - 105

DOI: 10.1007/978-981-19-3955-6\_5

Mahmoud L.M., Shalan A.M., El-Boray M.S., Vincent C.I., El-Kady M.E., Grosser J.W., Dutt M.

Application of silicon nanoparticles enhances oxidative stress tolerance in salt stressed 'Valencia' sweet orange plants

(2022) *Scientia Horticulturae*, 295, art. no. 110856

DOI: 10.1016/j.scienta.2021.110856

Mei X., Zhao Z., Bai Y., Yang Q., Gan Y., Wang W., Li C., Wang J., Cai Y.

Salt Tolerant Gene 1 contributes to salt tolerance by maintaining photosystem II activity in maize

(2023) *Plant Cell and Environment*, 46 (6), pp. 1833 - 1848

DOI: 10.1111/pce.14578

Alinejad G., Amiri J., Rasouli-Sadaghiani M.

Potassium silicate counteracts salt-induced damage associated with changes in some growth characteristics, physiological, biochemical responses, and nutrient contents in two grapevines (*Vitis vinifera* L.) cultivars

(2024) *Vitis - Journal of Grapevine Research*, 63, pp. 13

DOI: 10.5073/vitis.2024.63.04

Singhal R.K., Fahad S., Kumar P., Choyal P., Javed T., Jinger D., Singh P., Saha D., Md P., Bose B., Akash H., Gupta N.K., Sodani R., Dev D., Suthar D.L., Liu K., Harrison M.T., Saud S., Shah A.N., Nawaz T.

Beneficial elements: New Players in improving nutrient use efficiency and abiotic stress tolerance  
(2023) *Plant Growth Regulation*, 100 (2), pp. 237 - 265

DOI: 10.1007/s10725-022-00843-8

Mandlik R., Thakral V., Raturi G., Shinde S., Nikolić M., Tripathi D.K., Sonah H., Deshmukh R.

Significance of silicon uptake, transport, and deposition in plants  
(2020) *Journal of Experimental Botany*, 71 (21), pp. 6703 - 6718

DOI: 10.1093/jxb/eraa301

Peña Calzada K., Calero Hurtado A., Olivera Vicedo D., Habermann E., de Mello Prado R., de Oliveira R., Ajila G., Tenesaca L.F.L., Rodríguez J.C., Gratão P.L.

Regulatory Role of Silicon on Growth, Potassium Uptake, Ionic Homeostasis, Proline Accumulation, and Antioxidant Capacity of Soybean Plants Under Salt Stress

(2023) *Journal of Plant Growth Regulation*, 42 (7), pp. 4528 - 4540

DOI: 10.1007/s00344-023-10921-4

Xia S., Song Z., Van Zwieten L., Guo L., Yu C., Hartley I.P., Wang H.

Silicon accumulation controls carbon cycle in wetlands through modifying nutrients stoichiometry and lignin synthesis of *Phragmites australis*

(2020) *Environmental and Experimental Botany*, 175, art. no. 104058

DOI: 10.1016/j.envexpbot.2020.104058

Farooq M., Rafique S., Zahra N., Rehman A., Siddique K.

Root System Architecture and Salt Stress Responses in Cereal Crops

(2024) *Journal of Agronomy and Crop Science*, 210 (6), art. no. e12776

DOI: 10.1111/jac.12776

Ahmed S.R., Anwar Z., Shahbaz U., Skalicky M., Ijaz A., Tariq M.S., Zulfiqar U., Brestic M., Alabdallah N.M., Alsubeie M.S., Mujtaba H., Saeed A.M., Zahra T., Hasan M.M., Firdous H., Razzaq A., Zafar M.M.

Potential Role of Silicon in Plants Against Biotic and Abiotic Stresses

(2023) *Silicon*, 15 (7), pp. 3283 - 3303

DOI: 10.1007/s12633-022-02254-w

Kılıç M., Arslan E., Aras S., Eşitken A.

Silicon Increased Sodium Transporter Gene Expressions in Apple Under Short- and Long-Term Salt Stress

(2023) *Erwerbs-Obstbau*, 65 (3), pp. 419 - 422

DOI: 10.1007/s10341-023-00848-1

Wang T., Long H., Mao S., Jiang Z., Liu Y., He Y., Zhu Z., Yan G.

Silicon Nanoparticles Improve Tomato Seed Germination More Effectively than Conventional Silicon under Salt Stress via Regulating Antioxidant System and Hormone Metabolism

(2024) *Horticulturae*, 10 (8), art. no. 785

DOI: 10.3390/horticulturae10080785

Hu D.-D., Dong S., Zhang J., Zhao B., Ren B., Liu P.

Endogenous hormones improve the salt tolerance of maize (*Zea mays* L.) by inducing root architecture and ion balance optimizations



(2022) *Journal of Agronomy and Crop Science*, 208 (5), pp. 662 - 674  
DOI: 10.1111/jac.12593

Kong M., Luo M., Li J., Feng Z., Zhang Y., Song W., Zhang R., Wang R., Wang Y., Zhao J., Tao Y., Zhao Y.  
Genome-wide identification, characterization, and expression analysis of the monovalent cation-proton antiporter superfamily in maize, and functional analysis of its role in salt tolerance  
(2021) *Genomics*, 113 (4), pp. 1940 - 1951  
DOI: 10.1016/j.ygeno.2021.04.032

He Q., Li P., Zhang W., Bi Y.  
Cytoplasmic glucose-6-phosphate dehydrogenase plays an important role in the silicon-enhanced alkaline tolerance in highland barley  
(2021) *Functional Plant Biology*, 48 (2), pp. 119 - 130  
DOI: 10.1071/FP20084

Zhu Y., Yin J., Liang Y., Liu J., Jia J., Huo H., Wu Z., Yang R., Gong H.  
Transcriptomic dynamics provide an insight into the mechanism for silicon-mediated alleviation of salt stress in cucumber plants  
(2019) *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 174, pp. 245 - 254  
DOI: 10.1016/j.ecoenv.2019.02.075

Sohby M.K., Khalil H.A., Eissa A.M., Fekry W.M.E.  
INFLUENCE OF NANO-SILICON AND NANO-CHITOSAN ON GROWTH, ION CONTENT, AND ANTIOXIDANT DEFENSE ENZYME OF TWO CITRUS ROOTSTOCKS UNDER SALINITY CONDITIONS  
(2023) *Mesopotamia Journal of Agriculture*, 51 (2), pp. 147 - 166  
DOI: 10.33899/magrj.2023.179915

Peña-Calzada K., Olivera-Viciedo D., Calero-Hurtado A., de Mello Prado R., Habermann E., Lata Tenesaca L.F., Ajila G., de Oliveira R., Rodríguez J.C., Lupino Gratão P.  
Silicon mitigates the negative impacts of salt stress in soybean plants  
(2023) *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 103 (9), pp. 4360 - 4370  
DOI: 10.1002/jsfa.12503

Thakral V., Bhat J.A., Kumar N., Myaka B., Sudhakaran S., Patil G., Sonah H., Shivaraj S.M., Deshmukh R.  
Role of silicon under contrasting biotic and abiotic stress conditions provides benefits for climate smart cropping  
(2021) *Environmental and Experimental Botany*, 189, art. no. 104545  
DOI: 10.1016/j.envexpbot.2021.104545

Zhang L.-J., Cisse E.H.M., Pu Y.-J., Miao L.-F., Xiang L.-S., Xu W., Yang F.  
Potassium silicate combined with glycine betaine improved salt tolerance in *Dalbergia odorifera*  
(2021) *Biologia Plantarum*, 65, pp. 323 - 332  
DOI: 10.32615/bp.2021.044

Thorne S.J., Hartley S.E., Maathuis F.J.M.  
Is Silicon a Panacea for Alleviating Drought and Salt Stress in Crops?  
(2020) *Frontiers in Plant Science*, 11, art. no. 1221  
DOI: 10.3389/fpls.2020.01221

Ebeed H.T., Ahmed H.S., Hassan N.M.

Silicon transporters in plants: Unravelling the molecular Nexus with sodium and potassium transporters under salinity stress

(2024) *Plant Gene*, 38, art. no. 100453

DOI: 10.1016/j.plgene.2024.100453

Singh Karam D., Nagabovanalli P., Sundara Rajoo K., Fauziah Ishak C., Abdu A., Rosli Z., Melissa Muharam F., Zulperi D.

An overview on the preparation of rice husk biochar, factors affecting its properties, and its agriculture application

(2022) *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 21 (3), pp. 149 - 159

DOI: 10.1016/j.jssas.2021.07.005

de Moraes D.H.M., Mesquita M., Bueno A.M., Flores R.A., de Oliveira H.F.E., de Lima F.S.R., Prado R.M., Battisti R.

Combined effects of induced water deficit and foliar application of silicon on the gas exchange of tomatoes for processing

(2020) *Agronomy*, 10 (11), art. no. 1715

DOI: 10.3390/agronomy10111715

Hawrylak-Nowak B., Rubinowska K., Molas J., Woch W., Matraszek-Gawron R., Szczurowska A.

Selenium-induced improvements in the ornamental value and salt stress resistance of *Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br.

(2019) *Folia Horticulturae*, 31 (1), pp. 213 - 221

DOI: 10.2478/fhort-2019-0016

Gou T., Chen X., Han R., Liu J., Zhu Y., Gong H.

Silicon can improve seed germination and ameliorate oxidative damage of bud seedlings in cucumber under salt stress

(2020) *Acta Physiologiae Plantarum*, 42 (1), art. no. 12

DOI: 10.1007/s11738-019-3007-6

Bazihizina N., Papenbrock J., Aronsson H., Ben Hamed K., Elmaz Ö., Dafku Z., Custódio L., Rodrigues M.J., Atzori G., Negacz K.

The Sustainable Use of Halophytes in Salt-Affected Land: State-of-the-Art and Next Steps in a Saltier World

(2024) *Plants*, 13 (16), art. no. 2322

DOI: 10.3390/plants13162322

Ali A.M., Bijay-Singh

Silicon: a crucial element for enhancing plant resilience in challenging environments

(2024) *Journal of Plant Nutrition*

DOI: 10.1080/01904167.2024.2406479

Bounaouara F., Hidri R., Falouti M., Rabhi M., Abdelly C., Zorrig W., Slama I.

Silicon mitigates salinity effects on sorghum-sudangrass (*Sorghum bicolor* × *Sorghum sudanense*) by enhancing growth and photosynthetic efficiency

(2024) *Functional Plant Biology*, 51 (7), art. no. FP24029

DOI: 10.1071/FP24029

Matichenkov V.V., A.Bocharnikova E.

Location and Redistribution of Silicon in Halophytes *Distichlis spicata* and Glycophyte *Hordeum vulgare* Under Salt Exposure

(2023) Silicon, 15 (2), pp. 963 - 970  
DOI: 10.1007/s12633-022-02069-9

Mahmood S., Daur I., Yasir M., Waqas M., Hirt H.  
Synergistic Practicing of Rhizobacteria and Silicon Improve Salt Tolerance: Implications from Boosted Oxidative Metabolism, Nutrient Uptake, Growth and Grain Yield in Mung Bean  
(2022) Plants, 11 (15), art. no. 1980  
DOI: 10.3390/plants11151980

Dabravolski S.A., Isayenkov S.V.  
The Physiological and Molecular Mechanisms of Silicon Action in Salt Stress Amelioration  
(2024) Plants, 13 (4), art. no. 525  
DOI: 10.3390/plants13040525

Hurtado A.C., Vicedo D.O., de Mello Prado R.  
Beneficial Role of Silicon in Plant Nutrition Under Salinity Conditions  
(2023) Benefits of Silicon in the Nutrition of Plants, pp. 253 - 274  
DOI: 10.1007/978-3-031-26673-7\_15

**Рад** Nikolic M., Nikolic N., Kostic L., Pavlovic J., **Bosnic P.**, Stevic N., Savic J., Hristov N. 2016.  
The assessment of soil availability and wheat grain status of zinc and iron in Serbia: implications for human nutrition. Science of the Total Environment, 553: 141-148.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.02.102> , цитиран је **39** пута у:

Guo Z., Wang X., Zhang X., Wang L., Wang R., Hui X., Wang S., Chen Y., White P.J., Shi M., Wang Z.  
Synchrotron X-ray Fluorescence Technique Identifies Contribution of Node Iron and Zinc Accumulations to the Grain of Wheat  
(2022) Journal of Agricultural and Food Chemistry, 70 (30), pp. 9346 - 9355  
DOI: 10.1021/acs.jafc.2c02561

Riaz S., Hussain I., Parveen A., Arshraf M.A., Rasheed R., Zulfiqar S., Thind S., Rehman S.  
Silicon and nano-silicon in plant nutrition and crop quality  
(2022) Silicon and Nano-silicon in Environmental Stress Management and Crop Quality Improvement: Progress and Prospects, pp. 277 - 295  
DOI: 10.1016/B978-0-323-91225-9.00021-2

Petković K., Manojlović M., Čabilovski R., Krstić Đ., Lončarić Z., Lombnaes P.  
Foliar application of selenium, zinc and copper in alfalfa (*Medicago sativa* L.) biofortification  
(2019) Turkish Journal of Field Crops, 24 (1), pp. 81 - 90  
DOI: 10.17557/tjfc.569363

Marijanušić K., Manojlović M., Bogdanović D., Čabilovski R., Lombnaes P.  
Mineral composition of forage crops in respect to dairy cow nutrition  
(2017) Bulgarian Journal of Agricultural Science, 23 (2), pp. 204 - 212

Cui H., Zhang Z., Wang T., Hong J., Lei L., Wei S.  
Uptake and Translocation of ZnO Nanoparticles in Rice Tissues Studied by Single Particle-ICP-MS  
(2023) Atomic Spectroscopy , 44 (5), pp. 343 - 353

DOI: 10.46770/AS.2023.202

Sattar A., Asghar H.N., Zahir Z.A., Asghar M.

Bioactivation of indigenous and exogenously applied micronutrients through acidified organic amendment for improving yield and biofortification of maize in calcareous soil

(2017) *International Journal of Agriculture and Biology*, 19 (5), pp. 1039 - 1046

DOI: 10.17957/IJAB/15.0382

Gabaza M., Shumoy H., Muchuweti M., Vandamme P., Raes K.

Iron and zinc bioaccessibility of fermented maize, sorghum and millets from five locations in Zimbabwe

(2018) *Food Research International*, 103, pp. 361 - 370

DOI: 10.1016/j.foodres.2017.10.047

She X., Wang Z., Ma X., Cao H., He H., Wang S.

Variation of winter wheat grain zinc concentration and its relation to major soil characteristics in drylands of the loess plateau

(2017) *Scientia Agricultura Sinica*, 50 (22), pp. 4338 - 4349

DOI: 10.3864/j.issn.0578-1752.2017.22.010

Szakál T., Szüle B., Kalocsai R., Korim T., Szalka É., Tóth E., Szakál P.

Ion exchange with copper-tetraamine on naa (Lta) type synthesised zeolite

(2021) *Nova Biotechnologica et Chimica*, 20 (1), art. no. e886

DOI: 10.36547/nbc.886

Tamindžić G., Ignjatov M., Milošević D., Nikolić Z., Kravljanić L.K., Jovičić D., Dolijanović Ž., Savić J.

Seed priming with zinc improves field performance of maize hybrids grown on calcareous chernozem

(2021) *Italian Journal of Agronomy*, 16 (3), art. no. 1795

DOI: 10.4081/ija.2021.1795

Liang Y., Wang Z., Shi Q., Li F., Zhao Z., Han Y., Wang Y.

The varying promotion effects of fulvic acid with different molecular weights on the enhancement of grain yield and quality of winter wheat

(2023) *Plant, Soil and Environment*, 69 (4), pp. 141 - 151

DOI: 10.17221/391/2022-PSE

Han Y., Yang M., Liu L., Lei X., Wang Z., Liu J., Sun B., Yang X., Zhang S.

Grain mineral concentration of Chinese winter wheat varieties released between 1970 and 2005 under diverse nutrient inputs

(2022) *Field Crops Research*, 284, art. no. 108576

DOI: 10.1016/j.fcr.2022.108576

Jing F., Yang Z., Chen X., Liu W., Guo B., Lin G., Huang R., Liu W.

Potentially hazardous element accumulation in rice tissues and their availability in soil systems after biochar amendments

(2019) *Journal of Soils and Sediments*, 19 (7), pp. 2957 - 2970

DOI: 10.1007/s11368-019-02296-5

Zhao D., Li X., Zhao L., Li L., Zhang Y., Zhang Z., Liu L., Xu H., Zhao W., Wu T., Siddique K.H.M.

Comparison of zinc and iron uptake among diverse wheat germplasm at two phosphorus levels

(2020) *Cereal Research Communications*, 48 (4), pp. 441 - 448  
DOI: 10.1007/s42976-020-00081-6

Guo Z., Zhang X., Wang L., Wang X., Wang R., Hui X., Wang S., Wang Z., Shi M.  
Selecting High Zinc Wheat Cultivars Increases Grain Zinc Bioavailability  
(2021) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69 (38), pp. 11196 - 11203  
DOI: 10.1021/acs.jafc.1c03166

Huang T., Huang Q., She X., Ma X., Huang M., Cao H., He G., Liu J., Liang D., Malhi S.S., Wang Z.  
Grain zinc concentration and its relation to soil nutrient availability in different wheat cropping regions of China  
(2019) *Soil and Tillage Research*, 191, pp. 57 - 65  
DOI: 10.1016/j.still.2019.03.019

Wu P., Cui P.-X., Fang G.-D., Wang Y., Wang S.-Q., Zhou D.-M., Zhang W., Wang Y.-J.  
Biochar decreased the bioavailability of Zn to rice and wheat grains: Insights from microscopic to macroscopic scales  
(2018) *Science of the Total Environment*, 621, pp. 160 - 167  
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.11.236

Elmnadily H.A., Elarabi N.I., El-Fouly M.M., Moghaieb R.E.A.  
Zinc Accumulation in Wheat, and How It's Affected by Genetics and Sulphate of Zinc  
(2023) *Egyptian Journal of Chemistry*, 66 (13), pp. 153 - 166  
DOI: 10.21608/EJCHEM.2023.196921.7650

Tiwari S., Patel A., Pandey N., Raju A., Singh M., Prasad S.M.  
Deficiency of Essential Elements in Crop Plants  
(2020) *Sustainable Solutions for Elemental Deficiency and Excess in Crop Plants*, pp. 19 - 52  
DOI: 10.1007/978-981-15-8636-1\_2

Nikolic M., Pavlovic J.  
Plant Responses to Iron Deficiency and Toxicity and Iron Use Efficiency in Plants  
(2018) *Plant Micronutrient Use Efficiency: Molecular and Genomic Perspectives in Crop Plants*, pp. 55 - 69  
DOI: 10.1016/B978-0-12-812104-7.00004-6

Shiri M., Mehraban A., Tobe A.  
Effect of micronutrient foliar application on morphology, yield and iron and zinc grain concentration of durum wheat genotypes  
(2019) *Journal of Agricultural Sciences (Belgrade)*, 64 (3), pp. 225 - 238  
DOI: 10.2298/JAS1903225S

Sher A., Sarwar B., Sattar A., Ijaz M., Ul-Allah S., Hayat M.T., Manaf A., Qayyum A., Zaheer A., Iqbal J., El Askary A., Gharib A.F., Ismail K.A., Elesawy B.H.  
Exogenous Application of Zinc Sulphate at Heading Stage of Wheat Improves the Yield and Grain Zinc Biofortification  
(2022) *Agronomy*, 12 (3), art. no. 734  
DOI: 10.3390/agronomy12030734

Jagodić J., Rovčanin B., Borković-Mitić S., Vujotić L., Avdin V., Manojlović D., Stojsavljević A.  
Possible zinc deficiency in the Serbian population: examination of body fluids, whole blood and solid tissues  
(2021) *Environmental Science and Pollution Research*, 28 (34), pp. 47439 - 47446

DOI: 10.1007/s11356-021-14013-2

Li S.-S., Wang Z.-H., Diao C.-P., Wang S., Liu L., Huang N.

Grain zinc concentration, yield components, and zinc uptake and utilization of different high-yielding wheat cultivars in dryland fields

(2018) *Journal of Plant Nutrition and Fertilizers*, 24 (4), pp. 849 - 856

DOI: 10.11674/zwyf.17341

Huang T., Wang Z., Huang Q., Hou S.

Causes and Regulation of Variation of Zinc Concentration in Wheat Grains Produced in Huanghuai Wheat Production Region of China

(2022) *Acta Pedologica Sinica*, 58 (6), pp. 1496 - 1506

DOI: 10.11766/trxb202003150119

Sedlář O., Balík J., Kulhánek M., Černý J., Kos M.

Mehlich 3 extractant used for the evaluation of wheat-available phosphorus and zinc in calcareous soils

(2018) *Plant, Soil and Environment*, 64 (2), pp. 53 - 57

DOI: 10.17221/691/2017-PSE

Wang M., Yin Z., Zeng M.

Microalgae as a promising structure ingredient in food: Obtained by simple thermal and high-speed shearing homogenization

(2022) *Food Hydrocolloids*, 131, art. no. 107743

DOI: 10.1016/j.foodhyd.2022.107743

Stojsavljević A., Rovčanin M., Rovčanin B., Miković Ž., Jeremić A., Perović M., Manojlović D.

Human biomonitoring of essential, nonessential, rare earth, and noble elements in placental tissues

(2021) *Chemosphere*, 285, art. no. 131518

DOI: 10.1016/j.chemosphere.2021.131518

Zhao Q.-Y., Xu S.-J., Zhang W.-S., Zhang Z., Yao Z., Chen X.-P., Zou C.-Q.

Identifying key drivers for geospatial variation of grain micronutrient concentrations in major maize production regions of China

(2020) *Environmental Pollution*, 266, art. no. 115114

DOI: 10.1016/j.envpol.2020.115114

Rashid N.F.A., Azalan Q.F.

Improvement in paddy management: An assessment of copper and zinc concentration in paddy cultivated area

(2021) *International Journal of Postharvest Technology and Innovation*, 8 (1), pp. 89 - 102

DOI: 10.1504/IJPTI.2021.116078

Saroha D., Yadav N., Raj D., Mukhopadhyay R., Duhan A., Kumar R.

Release, availability and geochemical interaction of Fe in soil after long-term integrated nutrient management in wheat

(2024) *European Journal of Soil Science*, 75 (2), art. no. e13489

DOI: 10.1111/ejss.13489

Manzeke-Kangara M.G., Mtambanengwe F., Watts M.J., Broadley M.R., Lark R.M., Mapfumo P.

Can nitrogen fertilizer management improve grain iron concentration of agro-biofortified crops in Zimbabwe?

(2021) *Agronomy*, 11 (1), art. no. 124

DOI: 10.3390/agronomy11010124

Sacristán D., González-Guzmán A., Barrón V., Torrent J., Del Campillo M.C.  
Phosphorus-induced zinc deficiency in wheat pot-grown on noncalcareous and calcareous soils of different properties  
(2019) *Archives of Agronomy and Soil Science*, 65 (2), pp. 208 - 223  
DOI: 10.1080/03650340.2018.1492714

Hui X., Luo L., Wang S., Cao H., Huang M., Shi M., Malhi S.S., Wang Z.  
Critical concentration of available soil phosphorus for grain yield and zinc nutrition of winter wheat in a zinc-deficient calcareous soil  
(2019) *Plant and Soil*, 444 (1-2), pp. 315 - 330  
DOI: 10.1007/s11104-019-04273-w

Baruah N., Gogoi N.  
Contrasting impact of soil amendments on bioavailability, mobility and speciation of zinc in an acidic sandy loam soil  
(2023) *South African Journal of Botany*, 154, pp. 309 - 318  
DOI: 10.1016/j.sajb.2023.01.043

Vázquez J.F., Chacón E.A., Carrillo J.M., Benavente E.  
Grain mineral density of bread and durum wheat landraces from geochemically diverse native soils  
(2018) *Crop and Pasture Science*, 69 (4), pp. 335 - 346  
DOI: 10.1071/CP17306

Stojavljević A., Ristić-Medić D., Krstić Đ., Rovčanin B., Radjen S., Terzić B., Manojlović D.  
Circulatory Imbalance of Essential and Toxic Trace Elements in Pre-dialysis and Hemodialysis Patients  
(2022) *Biological Trace Element Research*, 200 (7), pp. 3117 - 3125  
DOI: 10.1007/s12011-021-02940-7

Gao Y., Luo Y.-N., Xue X., Zhang M.-X., Hui X.-L., Li X.-H., Shi M., Wang Z.-H.  
Long-term nitrogen application increases the content of Fe, Cu and Zn in wheat grains on calcareous soil in dry land  
(2024) *Journal of Plant Nutrition and Fertilizers*, 30 (8), pp. 1490 - 1499  
DOI: 10.11674/zwjy.2024070

Ivanović D., Dodig D., Đurić N., Kandić V., Tamindžić G., Nikolić N., Savić J.  
Zinc biofortification of bread winter wheat grain by single zinc foliar application  
(2021) *Cereal Research Communications*, 49 (4), pp. 673 - 679  
DOI: 10.1007/s42976-021-00144-2

**Pađ** Postić D., Aleksic G., Starovic M., Popovic T., **Bosnic P.**, Delic D., Josic D. 2013. Sprouting duration and *Pseudomonas* spp. impact on biological viability of potato seed tubers. *Genetika-Belgrade*, 45: 237-249. <https://doi.org/10.2298/GENSR1301237P>, цитирап је 8 пута у:

Poštic D., Jošic D., Lepšanovic Z., Aleksic G., Latkovic D., Starovic M.  
The effect of *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *aurantiaca* strain Q16 able to inhibit *Fusarium oxysporum* growth on potato yield [Uticaј *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *aurantiaca* soja Q16 koji inhibirá rast *Fusarium oxysporum* na prinosa krompira]  
(2019) *Ratarstvo i Povrtarstvo*, 56 (2), pp. 41 - 48  
DOI: 10.5937/ratpov56-20428

Arslanović-Lukač S., Đurić N., Zečević V., Balijagić J., Poštić D.  
The Effect of Year and Genotype on Productivity and Quality of Potato  
(2021) *Genetika*, 53 (1), pp. 305 - 322  
DOI: 10.2298/GENSR2101305A

Jayamohan N.S., Patil S.V., Kumudini B.S.  
Validation of molecular heterogeneity of Fluorescent *Pseudomonas* spp. and correlation with their potential biocontrol traits against fusarium wilt disease  
(2018) *Agriculture and Natural Resources*, 52 (4), pp. 317 - 324  
DOI: 10.1016/j.anres.2018.10.006

Nuguse M., Kejela T.  
Actinomycetes isolated from rhizosphere of wild *Coffea arabica* L. showed strong biocontrol activities against coffee wilt disease  
(2024) *PLoS ONE*, 19 (8 August), art. no. e0306837  
DOI: 10.1371/journal.pone.0306837

Poštić D., Waxman A., Bročić Z., Đurić N., Štrbanović R., Stanojković-Sebić A., Stanisavljević R.  
THE EFFECT OF YEAR AND GENOTYPE ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF POTATO  
(2022) *Genetika*, 54 (2), pp. 649 - 676  
DOI: 10.2298/GENSR2202649P

Prabhukarthikeyan S.R., Keerthana U., Manoj Kumar Y., Raguchander T.  
Comparative analysis of genetic diversity among fluorescent pseudomonads using RAPD and ISSR fingerprinting  
(2019) *Research Journal of Biotechnology*, 14 (7), pp. 86 - 93

Mulla S.R., Sandeep C., Salimath P.J., Varsha P., Suresh C.K., Priyadarsini R.I.  
Effect of *Pseudomonas fluorescens* isolated from various agro climatic zones of Karnataka on *Rauwolfia serpentina*  
(2013) *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5 (SUPPL.4), pp. 141 - 146

Momirović N., Bročić Z., Stanisavljević R., Štrbanović R., Gvozden G., Stanojković-Sebić A., Poštić D.  
Variability of Dutch potato varieties under various agroecological conditions in Serbia  
(2016) *Genetika*, 48 (1), pp. 109 - 124  
DOI: 10.2298/GENSR1601109M

## **6. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ И ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА**

### **6.1. Квалитет научних резултата**

У периоду од избора у звање научни сарадник, др Предраг Боснић је објавио један научни рад у међународним часописима изузетних вредности (M21a) и пет научних радова у врхунским међународним часописима (M21), чиме је јасно показао своје опредељење за квалитет научног рада, а који је недвосмислено препознат у међународној научној јавности из области исхране биљака. У прилог томе говори и висок просечан импакт фактор по раду (4,407) који је кандидат остварио од избора у претходно звање.

Радови у којима је др Предраг Боснић први аутор или коаутор су према бази *Scopus*, до сада су укупно цитирани 339 пута, од чега је кандидат остварио 332 цитата без самоцитата, односно 316 цитата без цитата свих коаутора на раду (хетероцитати), а његов Хиршов (*h*) индекс је 6, односно 5 (без самоцитата и цитата свих коаутора). Радови који су објављени у периоду од избора у звање научни сарадник остварили су укупно 186 цитата



без самоцитата, што недвосмислено говори о њиховом позитивном одјеку у међународној научној јавности.

Квалитет научних резултата огледа се у перманентном годишњем прирасту његових хетероцитата (2020: 13 хетероцитата; 2021: 31 хетероцитат; 2022: 67 хетероцитата; 2023: 105 хетероцитата). Кандидат је остварио просечно 31 цитат (без самоцитата) по публикацији. На пример, прегледни рад, у којем је кандидат по доприносу изједначен првом аутору са којим дели то место, је од објављивања у другој половини 2021. године цитиран чак 168 пута без самоцитата свих коаутора.

## **6.2. Самосталност и оригиналност у научном раду**

Објављени радови у периоду од избора др Предрага Боснића у звање научни сарадник су настали као резултат тимског рада групе за исхрану биљака, односно међународне сарадње са колегама из Ирана, Шпаније и Велике Британије, при чему у једној публикацији категорије M21a кандидат има изједначен допринос као први аутор. У осталим радовима кандидат је дао значајан допринос у осмишљавању, припреми и извођењу експеримената, анализи и интерпретацији резултата, односно систематизацији и анализи литературе, презентацији резултата и писању рукописа. Број коаутора у свим публикованим радовима не прелази 7.

## **6.3. Међународна научна сарадња**

Предраг Боснић је учествовао у међународном пројекту сарадње са индустријом ђубрива под називом “*Phosphorus Fertilization and Plant Nutrition Program*”, који је финансирала компанија *OCP-Nutricrops* из Марока, а координисао Универзитет Сабанчи у Истанбулу у периоду од 2021. до 2023. године, са учесницима из више земаља (Турска, Србија, Пољска, Грчка, Босна и Херцеговина, Литванија и Румунија). Такође, кандидат је демонстрирао и развијену међународну научну сарадњу са колегама из Ирана, Велике Британије, Шпаније и Мексика, што је верификовано заједничким радовима и саопштењима.

## **6.4. Примењена истраживања, иновације и сарадња са привредом**

Предраг Боснић активно учествује у сарадњи са пољопривредним сектором (нпр. Подрум Радовановић, Винарија Деспотика, Супоко д.о.о., Земљорадничка задруга Бешка), кроз извођење демонстрационих пољских експеримената са ђубрењем силицијумом, решавањем проблема земљишта и исхране усева у условима стреса код различитих пољопривредних култура, посебно шећерне репе и винове лозе, учешће у предвањима и семинарима за пољопривредне произвођаче, развијање иновативних технологија за спороделујућа ђубрива (у току је писање патентне пријаве, по добијеном позитивном мишљењу о патентабилности Завода за интелектуалну својину бр. 2024/6123-1).

## **6.4. Ангажованост у формирању научних кадрова**

Тренутно Предраг Боснић, заједно са професором Славишом Станковићем, води истраживања Марије Радовић, студенткиње докторских студија на Биолошком факултету и

бактерија у динамици силицијума и угљеника у ризосфери пшенице”, која се налази у фази припреме пријаве. Такође, кандидат је био задужен да непосредно води и контролише лабораторијски рад *Arleen Rodriguez Declat*, студенткиње докторских студија Универзитета у Болоњи, током њеног боравка и усавршавања у Лабораторији за исхрану биљака, у периоду од новембра 2023. до марта 2024. године.

#### 6.5. Уређивање научних часописа и рецензије научних радова

Предраг Боснић је до сада је рецензирао 19 рукописа за следеће међународне научне часописе: *Plant and Soil* (M21; шест рукописа), *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* (M21; 12 рукописа) и *Agronomy for Sustainable Development* (M21; један рукопис).

#### 6.6. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Предраг Боснић је тренутно руководиоца радног пакета “*WP3: In-field demonstration of the key results*” пројекта “*Silicon for Crops in the 21<sup>st</sup> Century (Si4Crop)*” програма Идеје Фонда за науку Републике Србије.

#### 6.7. Чланства у научним друштвима

Др Предраг Боснић је члан Међународног друштва за силицијум у пољопривреди (*ISSAG*; <http://www.issag.org>), од 2017. године. Члан је локалног организационог одбора међународне научне конференције *9<sup>th</sup> International Conference on Silicon in Agriculture*, која ће се одржати у Београду, од 15. до 19. септембра 2025. године <https://icsa2025.org>, а која се одржава у периодици од три године, и увек на различитим континентима (други пут у Европи).

### 7. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

Квантитативни показатељи резултата научног рада др Предрага Боснића приказани су у табелама које следе.

**Табела 1.** Сумарни преглед резултата научноистраживачког рада кандидата, од избора у звање научни сарадник.

Категорија резултата	Број остварених резултата	Појединачна вредност	Збирно
M21a	1	10	10
M21	5	8	40
M34	13	0,5	6,5
УКУПНО СВЕ КАТЕГОРИЈЕ: 56,5			

**Табела 2.** Остварени бодови кандидаткиње према категоријама прописаним у Правилнику за област природно-математичких и медицинских наука.

		Неопходно	Остварено
<b>Виши научни сарадник</b>	Укупно	50	<b>56,5</b>
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42	40	<b>50</b>
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	<b>50</b>

**Табела 3.** Укупне и просечне вредности фактора утицајности (ИФ).

	Укупан ИФ	Просечан ИФ по раду
Пре избора у звање научни сарадник	13,728	2,746
После избора у звање научни сарадник	26,439	4,407
За цео период	40,167	3,652

## 7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Од утврђивања предлога за избор у звање научни сарадник, др Предраг Боснић је публиковао један рад из категорије међународних часописа изузетних вредности (M21a) и пет радова из категорије (M21). Укупан збир импакт фактора који је до сада кандидат остварио износи 40,167 (26,439 од избора у претходно звање), а његов просечан импакт фактор по раду је 3,652, односно 4,407 од избора у претходно звање. Кандидат је до сада остварио 332 цитата без самоцитата, односно 316 цитата без цитата свих коаутора (хетероцитати), са Хиршовим индексом 6 (укупни цитати), односно 5 (хетероцитати).

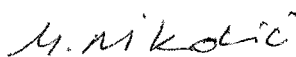
Др Предраг Боснић је стекао експертизу у области физиологије минералне исхране биљака, посебно у делу који се односи на физиолошку улогу силицијума у стресу биљака, и демонстрирао је високу самосталност у планирању експеримената, посебно у пољским условима, критичкој интерпретацији научних резултата и синтетичкој анализи литературе. У периоду од избора у звање научни сарадник, кандидат је стекао и рутинско лабораторијско искуство у анализи земљишта и биљног материјала, коришћењем савремених метода елементарне анализе (*ICP* и *CHNS*), као и искуство у постављању и извођењу пољских експеримената, затим проширио је своја теоретска знања из области физиологије минералне исхране и молекуларне биологије биљака, развио способност за тимски рад и успоставио плодну сарадњу са колегама из иностранства, али и започео свој менторски рад. Кандидат руководи радним пакетом пројекта из програма Идеје Фонда за науку, рецензира радове за угледне међународне часописе и члан је организационог одбора

међународне научне конференције. Поред научне сарадње, кандидат је резвио и плодну сарадњу са пољопривредним сектором, и приметно је његово опредељење ка примењеним истраживањима, иновацијама (једна патентна пријава) и преносу знања и технологија.

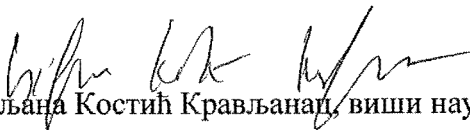
Комисија сматра да на основу критеријума које је прописало Министарство за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије **др Предраг Боснић** испуњава услове за избор у научно звање **виши научни сарадник**, те предлаже Научном већу Универзитета у Београду – Института за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и утврди предлог за њен избор у то звање.

Београд, 20. 11. 2024.

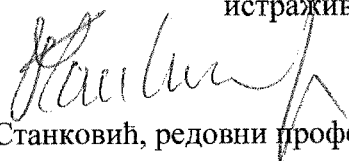
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



др Мирослав Николић, научни саветник  
Универзитет у Београду – Институт за мултидисциплинарна  
истраживања



др Љиљана Костић Крављана, виши научни сарадник  
Универзитет у Београду – Институт за мултидисциплинарна  
истраживања



др Славиша Станковић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Биолошки факултет