



**INSTITUT ZA POVRTARSTVO  
SMEDEREVSKA PALANKA**

**Biotehnologija i savremeni pristup  
u gajenju i oplemenjivanju bilja**

Nacionalni naučni skup sa  
međunarodnim učešćem

**ZBORNİK RADOVA**

Smederevska Palanka, 2. novembar 2023.

**INSTITUT ZA POVRTARSTVO SMEDEREVSKA PALANKA**

# Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i oplemenjivanju bilja

---

Nacionalni naučni skup sa međunarodnim  
učešćem

**ZBORNİK RADOVA**

Smederevska Palanka

**2. novembar 2023.**

Zbornik radova

**Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i  
oplemenjivanju bilja**

Nacionalni naučni skup sa međunarodnim učešćem

Smederevska Palanka, 2. novembar 2023.

Izdavač

Institut za povrtarstvo Smederevska Palanka  
[www.institut-palanka.rs](http://www.institut-palanka.rs)

Za izdavača

Prof. dr Nenad Đurić, viši naučni saradnik  
Direktor Instituta za povrtarstvo

Glavni i odgovorni urednik

Dr Kristina Luković, naučni saradnik

Urednici

Dr Milan Ugrinović, viši naučni saradnik  
Dr Vladimir Perišić, naučni saradnik

Štampa

Art Vision, Starčevo

Tiraž 60 komada

ISBN

978-86-89177-06-0



---

**UTICAJ POKROVNIH USEVA UZ PRIMENU BIOFERTILIZATORA  
NA PRINOS ZRNA KUKURUZA KOKIČARA**

**THE INFLUENCE OF COVER CROPS WITH THE APPLICATION OF  
BIOFERTILIZER ON GRAIN YIELD OF POPCORN**

Biljana Šević<sup>1</sup>, Željko Dolijanović<sup>2</sup>, Milena Simić<sup>3</sup>, Vesna Dragičević<sup>3</sup>, Nenad Đurić<sup>1</sup>, Veselinka Zečević<sup>1</sup>, Dejan Cvikić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institut za povrtarstvo Smederevska Palanka,*

<sup>2</sup>*Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun*

<sup>3</sup>*Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd*

*Autor za korespondenciju: bsevic@institut-palanka.rs*

**Izvod**

Cilj rada je ispitivanje uticaja pokrovnih useva, sa i bez primene biofertilizatora (BF) na prinos zrna kukuruza kokičara (hibrid ZPSC 611k FAO 600). Ogljed je izveden u Institutu za kukuruz „Zemun Polje“ tokom 2014/2015. godine. Pokrovne useve (PU) su činile dve leguminoze: obična grahorica i ozimi krmni grašak, dve neleguminozne vrste: ozimi ovas i ozimi krmni kelj. Dve varijante sa smešama su obična grahorica + ozimi ovas i ozimi krmni grašak + ozimi ovas i dve kontrole (kontrola I - slama i kontrola II - golo zemljište). PU su sejani u jesen, zaoravani krajem aprila, nakon čega je polovina parcele tretirana BF, dok je setva kukuruza kokičara obavljena polovinom maja. Najveći prinos zrna je ostvaren na varijantama: krmni grašak + ozimi ovas (5,34 t ha<sup>-1</sup>) i krmni kelj (4,89 t ha<sup>-1</sup>) sa BF, dok je ozimi ovas ispoljio najmanji uticaj na prinos zrna kokičara.

**Ključne reči:** pokrovni usevi, biofertilizator, kukuruz kokičar, prinos

**Abstract**

The aim of the paper is to examine the influence of cover crops, with and without the application of biofertilizer (BF) on the grain yield of

popcorn (hybrid ZPSC 611k FAO 600). The experiment was carried out at the “Zemun Polje” Maize Research Institute during 2014/2015. The cover crops (CC) consisted of 2 legumes: common vetch and field pea, 2 non-leguminous species: winter oats and fodder kale. The two variants with mixtures are common vetch + winter oats and field pea + winter oats and two controls I control (straw) and II control (bare soil). CC was sown in autumn, plowed in late April, after which half of the plot was treated with BF and popcorn was sown in the middle of May. The highest grain yield was achieved on variants with field pea + winter oats (5.34 t ha<sup>-1</sup>) and fodder kale (4.89 t ha<sup>-1</sup>) with BF, while winter oats had the least impact on the grain yield of popcorn.

**Key words:** cover crops, biofertilizer, popcorn, yield

## Uvod

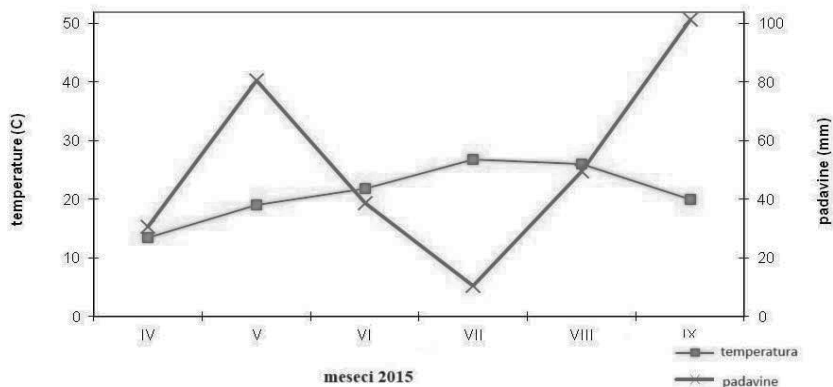
Primena pokrovnih useva može se smatrati efikasnom metodom, posebno u održivoj i organskoj poljoprivredi kroz kontrolu korova i smanjenje upotrebe herbicida, poboljšanje zemljišta i povećanje prinosa glavnog useva (Dolijanović i sar., 2020). Revilla et al. (2021) navode da je strategija za prelazak poljoprivredne proizvodnje sa velikim ulaganjem u održivi sistem gajenja prioritet, a neke kombinacije useva bi mogle biti prikladnije za održivu proizvodnju u različitim uslovima životne sredine. U Srbiji je oko 40% obradivog zemljišta namenjeno za proizvodnju kukuruza (Kos, 2014) i u poslednjih nekoliko godina naša zemlja se ubraja među vodeće proizvođače (6,9 miliona tona) i izvoznike (3 miliona tona) kukuruza u Evropi (RZS, 2023). Kukuruz kokičar je postao komercijalan usev pre više od 100 godina, a popularnost i uvođenje u ishranu ljudi su naročito porasli od 1940. godine. Pajić i sar. (2012) su ispitali 12 hibrida kokičara i zaključili da prinos u Srbiji varira između 3,56 t ha<sup>-1</sup> i 6,09 t ha<sup>-1</sup>. Da bi se ostvario maksimalni potencijal rodosti, berba kokičara mora da se obavi u vreme pune zrelosti, kada vlaga u zrnu nije veća od 16-18%. Kvalitetni hibrid kokičara mora da ima visok i stabilan prinos, visok stepen kokičavosti i kvalitetnu kokicu, što predstavlja izazov za mnoge proizvođače. Za usev kukuruza, koji je veliki potrošač azota, leguminoze su dobar izbor kao pokrovni usev, jer brzo rastu u jesen, štite zemljište tokom zime i počinju rano da rastu u proleće akumulirajući veliku količinu organske materije koja sadrži azot (Oljača i Dolijanović, 2013; Blanco-

Canqui et al., 2015; Cutti et al., 2016; Tursun et al., 2018). Leguminoze često mogu da obezbede dovoljne količine azota za proizvodnju glavnog useva. Thiessen-Martnes et al. (2005) su ovu osobinu pokrovnih useva nazvali „vrednost zamene đubriva“. Mnogi naučnici (Bohlool et al., 1992, Peoples and Craswell, 1992; Giller and Cadisch, 1995) su mišljenja da je biološka fiksacija azota pomoću pokrovnih useva jedina alternativa mineralnim azotnim đubrivima u funkciji održavanja i povećanja proizvodnje hrane u budućnosti. Dinnes et al. (2002) preporučuju uvođenje pokrovnih useva u rotaciju kukuruza i soje kako bi se smanjio potencijal ispiranja  $\text{NO}_3^-$  azota. Logsdon et al. (2002) su ukazali da gajenje ovsa (*Avena sativa* L.) i raži (*Secale cereale* L.) kao pokrovnih useva u smeni kukuruza i soje, dovodi do smanjenja gubitaka  $\text{NO}_3^-$  azota za preko 70%. Mariscal-Sanchoet et al. (2023) navode da pokrovni usevi imaju veliki potencijal da unaprede održivost agroekosistema i njihovu prilagodljivost klimatskim promenama. Gajenje pokrovnih useva i njihovo zaoravanje doprinosi povećanju biomase mikroorganizama u zemljištu, povećanju biološke aktivnosti zemljišta, razviću saprofitne mikroflore koja sprečava razvoj brojnih bolesti gajenih biljaka (Motta et al., 2007). Kod useva kukuruza utvrđeno je povećanje populacije svih mikroorganizama u zemljištu gajenjem crvene deteline kao pokrovnog useva (Nakamoto and Tsukamoto, 2006). Dodavanjem biofertilizatora u zemljište neposredno posle zaoravanja pokrovnih useva, očekuje se inteziviranje mineralizacije unetih žetvenih ostataka (Janošević, 2021). Biopreparati na bazi bakterija i gljiva mogu biti alternativa ili dodatak mineralnim hranivima u proizvodnji gajenih useva, navode Glamočlija i sar. (2022). Proučavanja sistema gajenja kukuruza su često usmerena na utvrđivanje gubitaka u prinosu kao posledice delovanja mnogih faktora (Ruffo et al., 2015), dok sveobuhvatniji pristupi ukazuju da bi tehnologiju gajenja trebalo zasnivati na kombinovanoj primeni više mera, koje su ekološki opravdane (Morris i Winter, 1999). Yang et al. (2023) u svojim istraživanjima navode efikasnost pokrovnih useva. Produktivnost useva i visina prinosa zrna značajno variraju u zavisnosti od vremena, dužine vegetacije, tipa zemljišta, vrste useva, karakteristike pokrovnih useva kao što su proizvodnja biomase, odnos C:N i stepen razlaganja ostataka. Cilj ispitivanja bio je da se utvrdi uticaj primenjene tehnologije gajenja kukuruza kokičara uključivanjem pokrovnih useva i biofertilizatora na prinos zrna ispitivanog hibrida.

## Materijal i metode rada

Ispitivanje je sprovedeno tokom 2014/2015. godine na oglednom polju Instituta za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd (44°52'N; 20°20'E). Ogled je postavljen u četiri ponavljanja po slučajnom blok sistemu. Veličina elementarne parcele iznosila je 35 m<sup>2</sup>. Kao pokrovni usevi (faktor A) gajene su četiri vrste biljaka i to dve leguminoze: obična grahorica, *Vicia sativa* L. (fam. Fabaceae), ozimi krmni grašak, *Pisum sativum* L. (fam. Fabaceae) i dve neleguminozne vrste: ozimi ovas, *Avena sativa* L. (fam. Poaceae) i ozimi krmni kelj, *Brassica oleracea* (L.) convar. *acephala* (fam. Brassicaceae). U ispitivanju su bile uključene i dve varijante sa smešama: obična grahorica + ozimi ovas i ozimi krmni grašak + ozimi ovas, kao i dve kontrolne varijante: I kontrola (slama) i II kontrola (golo zemljište). Predusev na oglednoj parceli je bila ozima pšenica. Jesenja priprema zemljišta (duboko oranje i fina predsetvena priprema zemljišta) obavljena je neposredno pred setvu pokrovnih useva. Setva pokrovnih useva obavljena je ručno u jesen, u prvoj polovini novembra 2014. Za setvu je korišćeno sertifikovano seme Zavoda za krmno bilje Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada. Količina semena za setvu bila je prilagođena načinu i vremenu setve u cilju gajenja kako bi se obezbedio optimalan broj biljaka po jedinici površine. Smeše obične grahorice i krmnog graška sa ovsem su sejane u odnosu 70%:30% od količine semena u čistim usevima. Celokupna količina P i K je uneta u jesen đubrivom mono kalijum fosfat-MKP (0:52:34), a potrebna količina azota je uneta u proleće, zajedno sa setvom glavnog useva u obliku pojedinačnog đubriva Uree u količini od 120 kg ha<sup>-1</sup> N (neleguminozni usevi i kontrolne varijante), 80 kg ha<sup>-1</sup> N (leguminozni usevi gajeni pojedinačno) i 90 kg ha<sup>-1</sup> čistog hraniva (varijante sa smešama). Preostalih 40, odnosno 30 kg ha<sup>-1</sup> N, smatra se da je obezbeđeno azotofiksacijom. Košenje i zaoravanje pokrovnih useva obavljeno je u proleće, a neposredno posle zaoravanja na polovini površine elementarne parcele u zemljište je inkorporiran biofertilizator Uniker u količini 10 l ha<sup>-1</sup> (faktor B). Reč je o mobilizatoru hranljivih elemenata koji sadrži sojeve proteolitičkih i celulolitičkih bakterija koje potpomažu mineralizaciju unetih žetvenih ostataka i čijom se primenom povoljno utiče na povećanje plodnosti zemljišta. Kao glavni usev gajen je kukuruz kokičar (*Zea mays* L. *everta* Sturt - fam. Poaceae), hibrid ZPSC 611k (FAO 600). Setva je obavljena ručno 21. maja 2015. godine. Gustina ispitivanog glavnog useva iznosila je 65.000 biljaka po ha, sa međurednim razmakom

od 70 cm i rastojanjem između biljaka u redu od 22 cm. Dobijeni podaci su obrađeni statistički, metodom analize varijanse (ANOVA), za pojedinačna poređenja korišćen je test najmanje značajne razlike LSD test (nivo značajnosti 0,05 i 0,01).



*Grafikon 1. Srednje mesečne temperature vazduha i količine padavina tokom vegetacionog perioda 2015. godine*

U godini ispitivanja zabeležene su više vrednosti srednjih mesečnih temperatura vazduha, dok je količina padavina značajno bila niža od višegodišnjeg proseka (Janošević, 2021), što je predstavljalo veliki nedostatak padavina za glavni usev tokom kritičnog perioda formiranja zrna.

## Rezultati i diskusija

U tabeli 1. su prikazani podaci o prinosu zrna kukuruza kokičara za 2015. godinu. Rezultati pokazuju razliku između varijanti i značajnost delovanja ispitivanih faktora. Na osnovu statističke analize dobijenih podataka možemo zaključiti da su oba faktora, kako pojedinačno, tako i u interakciji, imala statistički značajan uticaj na visinu prinosa zrna ispitivanog hibrida kukuruza kokičara. Prema rezultatima Srđić i sar. (2019) prosečan prinos od 4,11 t ha<sup>-1</sup> je optimalan za ispitivani hibrid ZP 611k na ovom i sličnim lokalitetima.



Tabela 1. Prinos zrna kukuruza kokičara u 2015. godini ( $t\ ha^{-1}$ )

Godina/ Varijante	2015		Prosek
	BFØ	BF	
Obična grahorica	3,23	4,15	3,69
Ozimi krmni grašak	4,71	4,55	4,63
Ozimi ovas	3,82	3,53	3,67
Ozimi krmni kelj	3,40	4,89	4,14
Obična grahorica + ozimi ovas	2,95	4,33	3,64
Ozimi krmni grašak + ozimi ovas	3,60	5,34	4,47
I kontrola (slama)	3,51	4,49	4,00
II kontrola (golo zamljište)	3,45	3,92	3,68
Prosek	3,58	4,40	3,99
Faktor	A	B	AB
LSD (0,05)	0,22	0,32	0,45
LSD (0,01)	0,31	0,43	0,61

Najveći prinos zrna je izmeren na varijantama sa smešom ozimi krmni grašak + ozimi ovas ( $5,34\ t\ ha^{-1}$ ) i sa ozimim krmnim keljom ( $4,89\ t\ ha^{-1}$ ), gde je primenjuvan BF, dok je najslabiji rezultat ostvaren na varijantama na kojima je ozimi ovas gajen kao čist usev. Prema poslednjim podacima, prosečni prinosi kukuruza kokičara u svetu iznose oko  $3\ t\ ha^{-1}$ , dok noviji hibridi, uključujući domaće ZP hibride, mogu dati prinos između  $5$  do  $7\ t\ ha^{-1}$ . Rezultati istraživanja Pajić i Srdić (2007) pokazuju da su u Bečeju ( $6,36\ t\ ha^{-1}$ ) i Pančevu ( $4,94\ t\ ha^{-1}$ ) postignuti veoma visoki prosečni prinosi zrna kukuruza kokičara. Abdalla et al. (2019) su u svojim istraživanjima došli do rezultata koji pokazuju da su leguminozni pokrovni usevi uticali na povećanje prinosa zrna kokičara za 13% u poređenju sa neleguminoznim usevima. Navedeni autori smatraju da se uticaj pokrovnih useva na otvorenom polju može povećati ako se uskladi tehnologija gajenja sa mikroklimatskim karakteristikama poput sadržaja vlage, tipa zemljišta i sistema gajenja. Uticaj klimatskih faktora u godini istraživanja posmatran je preko srednjih mesečnih temperatura vazduha i količine padavina, kao limitirajućih faktora biljne proizvodnje. Nedostatak padavina sa višim vrednostima srednjih temperatura vazduha zabeležen je tokom letnjih meseci, u periodu kada kukuruz kokičar ispoljava najveću osetljivost na uticaj suše. Time se godina ispitivanja može svrstati u sušnu, pri čemu su pokrovni usevi ispoljili veći uticaj u kombinaciji sa biofertilizatorom na povećanje prinosa kukuruza kokičara. Turska je jedna od najvećih

proizvođača, gde visina prinosa kokičara dostiže od 3,5 t ha<sup>-1</sup> do 5,4 t ha<sup>-1</sup> (Öz and Kapar, 2011), što ističe značaj istraživanja koja se vrše na kukuruзу kokičaru u ovoj zemlji. Dolijanović i sar. (2016) su došli do rezultata koji pokazuju da je najveći uticaj na prinos zrna kokičara ostvarila smeša ozimog stočnog graška i ovsa (5,40 t h<sup>-1</sup>), kao i ozimi krmni kelj (5,25 t ha<sup>-1</sup>), dok su najniži prinosi zrna ostvareni na varijantama bez pokrovnih useva. Kao razlog povećanja prinosa zrna na varijantama sa pojedinačnim pokrovnim usevima i smešama, autori navode smanjenu zakorovljenost, posebno višegodišnjim vrstama korova. Isti autori navode da su na povećan prinos zrna kukuruza kokičara najveći uticaj ispoljili pokrovni usevi poput obične grahorice i ozimog krmnog kelja, odnosno kod vrsti koje su razvile veću nadzemnu biomasu i kod kojih je pokrivenost površine zemljišta bila veća (Dolijanović i sar., 2016). Obična grahorica kao PU ima potencijala da obezbedi veći deo N, koji je potreban glavnom usevu kukuruзу da postigne maksimalan prinos zrna (Bayer et al., 2000). Ova vrsta poboljšava kvalitet vode u zemljištu, utiče na smanjenje erozije tokom zimskih meseci, a ujedno povećava količinu organske materije u zemljištu. Prema rezultatima eksperimenata, tretmani sa pokrovnim usevima, najčešće su i oni sa najvećim prinosom gajene vrste (Isik et al., 2014). Mariscal-Sancho et al. (2023) su ispitivali uticaj grahorice, melilotusa i ječma kao pojedinačne vrste i smeše ječam + grahorica i ječam + melilotus, gde je ječam dao najbolje rezultate u pogledu poboljšanja mikrobioloških osobina zemljišta, ishrane glavnog useva kukuruza, što je rezultiralo najvećom biomasom i statusom hranljivih materija, ali ne i kod pšenice, ističući nedostatke uzajamnog gajenja dva useva iz iste familije, dok mešavine nisu uticale na produktivnost glavnih useva kukuruza i pšenice.

## **Zaključak**

Ispitivani faktori, pokrovni usevi i biofertilizator, kao i njihova međusobna interakcija u odnosu na obe kontrolne varijante su ispoljili značajan uticaj na prinos zrna kokičara, što svakako opravdava primenu ovih mera u održivom sistemu gajenja kukuruza kokičara. Rezultati rada dovode do zaključka da su u semiaridnoj klimi, u uslovima bez navodnjavanja, pokrovni usevi, a posebno leguminoze koje su gajene pojedinačno ili u smešama uz primenu biofertilizatora, uticale na

povećanje prinosa kukuruza kokičara. Prednosti pojedinačnih leguminoznih pokrovnih useva, kao i njihovih mešavina, zahvaljujući širokoj adaptibilnosti mogu da predstavljaju dobru poljoprivrednu praksu u održivom sistemu upravljanja zemljištem i usevima.

## Zahvalnica

Rad je podržan od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (broj Ugovora: 451-03-47/2023-01/ 200216).

## Literatura

- Abdalla, M., Hastings, A., Cheng, K., Yue, Q., Chadwick, D., Espenberg, M., Truu, J., Rees, R.M., Smith, P.A. (2019). Critical review of the impacts of cover crops on nitrogen leaching, net greenhouse gas balance and crop productivity. *Global Change Biology* 25: 2530-2543. doi: 10.1111/gcb.14644
- Bayer, C., Mielniczuk, J., Amado, T.J.C., Martin-Neto, L., Fernandes, S.V. (2000). Organic matter storage in a sandy clay loam Acrisol affected by tillage and cropping systems in southern Brazil, *Soil and Tillage Research* 54(1-2): 101-109. Doi: 10.1016/S0167-1987(00)00090-8
- Bohlool, B.B., Ladha, J.K., Garrity, D.P., George, T. (1992). Biological nitrogen fixation for sustainable agriculture: A perspective. *Plant and Soil* 141:1-11. doi: 10.1007/BF00011307
- Blanco-Canqui, H., Shaver, T.M., Lindquist, J.L., Shapiro, C.A., Elmore, R.W., Francis, C.A., Hergert, G.W. (2015). Cover Crops and Ecosystem Services: Insights from Studies in Temperate Soils. *Agronomy Journal* 107: 2449-2474. doi: 10.2134/agronj15.0086
- Giller, K.E., Cadisch, G. (1995). Future benefits from biological nitrogen fixation: An ecological approach to agriculture. *Plant and Soil* 174: 255-277. doi: 10.1007/BF00032251
- Glamočlija, Đ., Đurić, N., Maksimović, J. (2022). Visoke trave (fam. Poaceae). Monografija, Smederevska Palanka.
- Dimnes, D.L., Douglas, L.K., Dan, J., Thomas, K., Hatfield, J., Colvin, T., Cambardella, C. (2002). Nitrogen management strategies to reduce nitrate leaching in tile-drained Midwestern Soils. *Agronomy Journal* 94: 153-171. doi: 10.2134/agronj2002.1530
- Dolijanović, Ž., Simić, M., Momirović, N., Moravčević, Đ., Janošević, B. (2016). The effects of different cover crops on grain yield of popcorn (*Zea mays* L. ssp. *everta* Sturt). *Analele Universităţii din Craiova, seria Agricultură –*

- Montanologie – Cadastru (Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series) 46: 129-133.
- Dolijanović, Ž., Kovačević, D., Oljača, S., Simić, M., Moravčević, Đ., Šeremešić, S. (2020). Weed control ability in sweet maize of single sown legume cover crops compared to their mixtures. Proceedings, XI International Scientific Agriculture Symposium “AGROSYM 2020”, Jahorina, University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, Republic of Srpska, 08-11, October 2020, pp. 139-146.
- Cutti, L., Lamego, F.P., de Aguiar, A.D.M., Kaspar, T.E., Gonsiorkiewicz-Rigon, C.A. (2016). Winter cover crops on weed infestation and maize yield. *Revista Caatinga* 29(4): 885-891. doi: 10.1590/1983-21252016v29n413rc
- Isik, D., Dok, M., Ak, A., Macit, I., Demir, Z., Mennan H. (2014). Use of cover crops for weed suppression in hazelnut (*Corylus avellana* L.) in Turkey. *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences* 79: 105-110.
- Janošević, B. (2021). Agroekološki i agronomski značaj pokrovnih useva u održivom sistemu gajenja hibrida kukuruza specifičnih svojstava. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun.
- Kos, J. (2014). Aflatoksini: analiza pojave, procena rizika i optimizacija metodologije određivanja u kukuruzu i mleku. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet.
- Logsdon, S.D., Kaspar, T.C., Meek, D.W., Prueger, J.H. (2002). Nitrate leaching as influenced by cover crops in large soil monoliths. *Agronomy Journal* 94: 807-814. doi: 10.2134/agronj2002.8070
- Mariscal-Sancho, I., Hontoria, C., Centurión, N., Navas, M. Moliner, A., Peregrina, F., Ulcuango, K. (2023). Maize and Wheat Responses to the Legacies of Different Cover Crops under Warm Conditions. *Agronomy* 13: 1721. doi: 10.3390/agronomy13071721
- Morris, C., Winter, M. (1999). Integrated farming systems: The third way for European agriculture? *Land Use Policy* 16: 193-205. doi: 10.1016/S0264-8377(99)00020-4
- Motta, A.C.V., Reeves, D.W., Burmester, C., Feng, Y. (2007). Conservation tillage, rotations and cover crop affecting soil quality in the Tennessee valley: Particulate organic matter and microbial biomass. *Communications in Soil Science & Plant Analysis* 38(19-20): 2831-2847. doi: 10.1080/00103620701663065
- Nakamoto, T., Tsukamoto, M. (2006). Abundance and activity of soil organisms in fields of maize grown with a white clover living mulch. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 115(1-4): 34-42. doi: 10.1016/j.agee.2005.12.006
- Oljača, S., Dolijanović, Ž. (2013). Ekologija i agrotehnika združenih useva. Monografija, Poljoprivredni fakultet, Beograd.

- Öz, A., Kapar, H. (2011): Determination of grain yield, some yield and quality traits of promising hybrid popcorn genotypes. *Turkish Journal of Field Crops* 16(2): 233-238.
- Pajić, Z., Srdić, J. (2007). Breeding of maize for special purposes and the industrial use. In: Science as sustainable development. (Eds.) Maize Research Institute "Zemun Polje", Belgrade, Serbia, 25-43.
- Peoples, M.B., Craswell, E.T. (1992). Biological nitrogen fixation: Investments, expectations and actual contributions to agriculture. *Plant and Soil* 141: 13-39. doi: 10.1007/BF00011308
- Revilla, P., Anibas, C.M., Tracy, W.F. (2021): Sweet Corn Research around the World 2015–2020. *Agronomy* 11: 534. doi: 10.3390/agronomy1103053.
- Ruffo, L.M., Gentry, L.F., Heininger, A.S. (2015). Evaluating management factor contributions to reduce maize yield gaps. *Agronomy Journal* 107: 495-505. doi: 10.2134/agronj14.0355
- RZS (2023). Republički zavod za statistiku.  
<http://www.stat.gov.rs/WebSite/Public/PageView.aspx?pKey=138>.
- Srdić, J. (2009). Genetička varijabilnost i kombinacione sposobnosti samooplodnih linija kukuruza šećerca (*Zea mays* L. *saccharata*). Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- Srdić, J., Milašinović-Šeremešić, M., Babić, V., Kravić, N., Gošić-Dondo, S. (2019). Evaluation of agronomic and sensory characteristics of sweet corn hybrids. *Selekcija i semenarstvo* 25(2): 17-22. doi: 10.5937/SelSem1902017S
- Thiessen-Martens, J.R., Entz, M.H., Hoepfner, J.W. (2005). Legume cover crops with winter cereals in southern Manitoba: Fertilizer replacement values for oat. *Canadian Journal of Plant Science* 85: 645-648. doi: 10.4141/P04-114
- Tursun, N., Işik, D., Demir, Z., Jabran, K. (2018). Use of Living, Mowed, and Soil-Incorporated Cover Crops for Weed Control in Apricot Orchards. *Agronomy* 8: 150. doi: 10.3390/agronomy8080150
- Yang, X., Reynolds, W.D., Drury C.F., Reeb, M-A. (2023). Impacts of summer seeded legume cover crops and termination-tillage method on nitrogen availability to corn in rotation. *Frontiers in Soil Science* 2: 1082940. doi: 103389/fsoil.2022.1082940

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

631.52(082)

606:63(082)

**НАЦИОНАЛНИ научни скуп са међународним учешћем Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и оплемењивању биља (2023 ; Смедеревска Паланка)**

Zbornik radova / Nacionalni naučni skup sa međunarodnim učešćem Biotehnologija i savremeni pristup u gajenju i oplemenjivanju bilja, Smederevska Palanka, 2. novembar 2023. ; [urednici Milan Ugrinović, Vladimir Perišić]. - Smederevska Palanka : Institut za povrtarstvo, 2023 (Starčevo : Art Vision). - 277 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 60. - Str. 12: Predgovor / Milan Ugrinović, Kristina Luković. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-89177-06-0

а) Биљке -- Оплемењивање -- Зборници б) Биотехнологија -- Зборници

COBISS.SR-ID 128067593