



INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO, NOVI SAD

ZBORNİK REFERATA

51. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)
Zlatibor, 22-28. januar 2017.



ZBORNİK REFERATA
51. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)
Zlatibor, 22-28.01.2017.

Organizator i izdavač:

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Programski odbor:

prof. dr Jan Turan (predsednik)

dr Sanja Vasiljević

dr Dragana Miladinović

dr Radivoje Jevtić

prof. dr Srbislav Denčić

dr Milisav Stojaković

dr Siniša Jocić

dr Svetlana Balešević Tubić

dr Janko Červenski

dr Đura Karagić

dr Jovica Vasin

dr Vladimir Sikora

dr Živko Ćurčić

Dušanka Stojšić

Organizacioni odbor:

dr Jordana Ninkov

dr Sanja Vasiljević

Glavni urednik:

dr Sanja Vasiljević

Tehnička priprema:

Tanja Vunjak

Ivana Knežević



SADRŽAJ

Potencijal za prinos i kvalitet NS sorti strnih žita	4
Novica Mladenov, Srbislav Denčić, Radivoje Jevtić, Zoran Jerković, Bojan Jocković, Milan Mirosavljević, Vladimir Aćin, Mirjana Lalošević, Vojislava Momčilović, Tanja Dražić, Nenad Kovačević, Branko Gajičić, Slaviša Štatkić	
Soja u 2016. godini	11
Jegor Miladinović, Miloš Vidić, Svetlana Balešević-Tubić, Vojin Đukić, Vuk Đorđević, Kristina Petrović, Zlatica Miladinov, Marina Čeran	
NS hibridi kukuruza u ogledima i u proizvodnji u 2016. godini	21
Milisav Stojaković, Goran Bekavac, Aleksandra Nastasić, Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević	
Hranljiva vrednost NS sorti lucerke	32
Dragan Milić, Đura Karagić, Sanja Vasiljević, Vojislav Mihailović, Snežana Katanski, Branko Milošević, Dalibor Živanov	
Mogućnosti i novosti u proizvodnji alternativnih kultura	40
Vera Popović, Vladimir Sikora, Dušan Adamović, Milka Brdar Jokanović, Anamarija Stojanović, Livija Maksimović, Milica Aćimović, Anja Dolapčev	
Rezultati ispitivanja NS hibrida suncokreta u mikroogledima i preporuka za setvu u 2017. godini	48
Igor Balalić, Siniša Jocić, Vladimir Miklič, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović	
Prinos i kvalitet korena šećerne repe u zavisnosti od roka setve	58
Živko Čurčić, Mihajlo Ćirić	
Značajni momenti u proizvodnji paprike	62
Dario Danojević, Slađana Medić-Pap, Filip Franeta, Maja Ignjatov, Adam Takač, Janko Červenski	
Tehnologija proizvodnje uljanih bundeva	71
Stanko Hari	



MOGUĆNOSTI I NOVOSTI U PROIZVODNJI ALTERNATIVNIH KULTURA

*Vera Popović, Vladimir Sikora, Dušan Adamović, Milka Brdar Jakanović,
Anamarija Stojanović, Livija Maksimović, Milica Aćimović, Anja Dolapčev*

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad
e-mail: vera.popovic@ifvcns.ns.ac.rs

Izvod

Alternativne ratarske vrste najčešće se gaje na manjim površinama i veoma su značajne za organske sisteme gajenja, jer su dobro prilagođene različitim agroekološkim i zemljišnim uslovima. Za planiranje profitabilne proizvodnje, tehnologiju proizvodnje treba prilagoditi specifičnostima biljne vrste i sorte. Tokom 2016. godine bili su relativno povoljni uslovi za proizvodnju alternativnih kultura, tako da su postignuti visoki prinosi semena i ostvarena je dobra proizvodnja. Proizvedeno seme svih alternativnih kultura bilo je visokog kvaliteta, što je od posebnog značaja za semensku proizvodnju. Za setvu u 2017. godini Institut će imati na raspolaganju dovoljno visokokvalitetnog semena sirka, heljde, prosa, facelije, tikava, konoplje, duvana i lekovitog, začinskog i aromatičnog bilja. Novosti u proizvodnji alternativnih kultura su facelija i uljani lan.

Ključne reči: prinos, proizvodnja, seme, alternativne kulture, sortiment

Uvod

Sve njivske biljne vrste se dele na glavne i alternativne. Oko 90 važnijih vrsta uvršteno je u skupinu njivskih kultura (biljnih vrsta). Ekonomski najvažnijih ima oko 25 vrsta dok sve ostale gajene vrste spadaju u skupinu takozvanih alternativnih vrsta ratarskih biljaka. Alternativne ratarske biljne vrste najčešće se uzgajaju na manjim površinama i veoma su značajne za organske sisteme gajenja, jer su dobro prilagođene različitim agroekološkim i zemljišnim uslovima i nemaju posebne zahteve za intenzivnijom agrotehnikom i mogu se gajiti u ekstenzivnom ratarenju. Alternativne kulture imaju veliki privredni značaj. Neke od njih (spelta, kamut, heljda, sirak, proso, lan, mak i dr.) predstavljaju značajne kulture u prehrani ljudi, stoke i u prerađivačkoj industriji. Takođe, sadrže i specifične materije koje se često koriste u farmaceutskoj industriji i narodnoj medicini za proizvodnju lekovitih sredstava. U skupinu alternativnih kultura spadaju najčešće jednogodišnje, ređe dvogodišnje ili višegodišnje vrste. Alternativne vrste se



uzgajaju i na velikim površinama (pirinač, kikiriki, pamuk, konoplja, soja i sl.), a pripadaju različitim grupama (familijama) (Glamočlija i sar., 2015). Alternativne kulture obuhvataju veliki broj biljnih vrsta - biljnih genetičkih resursa. Najbrojnije vrste su: alternativna prava (strna) žita, zatim prosolika žita, zrnene mahunarke, uljane, tekstilne, lekovite, aromatične i začinske biljke i druge industrijske biljke.

Biljni genetički resursi predstavljaju u širem smislu celokupni biljni materijal na svetu i imaju potencijalnu vrednost za čovečanstvo. Biljni genetički resursi u užem smislu su generativno ili vegetativno umnožen biljni materijal koji je sakupljen u kolekcije. Za poljoprivredu je od velikog značaja da ima što veći broj biljnih vrsta koje mogu da se gaje i što veći broj njihovih formi. Osnovni cilj intenzivne biljne proizvodnje su visoki i stabilni prinosi gajenih sorti. Sorta (kultivar) je selekcijom stvorena grupa biljaka, koja ima određenog autora ili autore i registrovana je kod nadležne državne institucije. Može biti stara, zastupljena ili nova (Popović, 2015). Sorta je samo jedan od brojnih, ali najvažniji faktor proizvodnje, čiji se efekat može kontrolisati. Željena visina i kvalitet prinosa dobija se znalačkim usklađivanjem primenjenih agrotehničkih mera s uslovima spoljne sredine, poznavajući potrebe i zahteve kulturnih biljaka (Popović, 2010).

U daljim naporima povećanja proizvodnje koriste se dva faktora: genotip, kao biološko sredstvo, i tehnologija gajenja, kao tehnološko rešenje koje omogućuje različit stepen ekspresije genetskog potencijala date sorte (Prodanović i Šurlan-Momirović, 2006; Popović, 2015). Visina prinosa u najvećoj meri zavisi od genetskog potencijala, koji se može definisati kao prinos sorte gajene u uslovima na koje je adaptirana, sa dovoljnim količinama vode i hraniva i efikasnom kontrolom useva tokom vegetacije. Poslednjih godina je sve više izražena varijabilnost prinosa na globalnom i lokalnom nivou. Prinosi zrna značajno variraju, usled izraženih klimatskih promena koje se manifestuju na različite načine (suša, prevelike količine padavina, visoke temperature, poplave itd.) (Đekić i sar., 2013, 2014; Popović i sar., 2014, 2016a, 2016b). Sa aspekta biljne proizvodnje od izuzetnog je značaja mogućnost predviđanja vremenskih prilika u cilju prilagođavanja tehnologije gajenja za datu kulturu. Ako se sistemi obrade zemljišta ili sistemi unošenja mineralnih hraniva ne mogu promeniti u toku započetog vegetacionog ciklusa, moguće je različitim merama nege, zaštite ili dodatnim intervencijama, preko fotosintetičkog aparata biljaka, umanjiti posledice klimatskih ekstrema na tekuću proizvodnju (Glamočlija i sar., 2015; Sikora i sar., 2013).



Materijal i metod rada

U radu su analizirani prinosi alternativnih kultura gajenih na oglednim parcelama Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, u Bačkom Petrovcu. Varijabilnost prinosa je merena koeficijentom varijacije. Rad ima za cilj da analizom vremenskih uslova u 2016. godini prikaže proizvodnju alternativnih kultura i primenjenu tehnologiju gajenja i da ukaže na mogućnost prevencije u sličnim godinama u budućnosti. Ovakva analiza je moguća ukoliko postoje egzaktni po-daci iz ogleada i proizvodnje.

Mogućnost poboljšanja proizvodnje je da se pre setve vodi računa o izboru sorte, vremenu setve, poštovanju preporučenog roka, izboru gustine i dubine setve, itd. Vreme setve najviše utiče na visinu prinosa. Zakasnelom setvom smanjuju se prinosi i nijedna druga korektivna mera ne može da nadoknadi ovaj propust (Popović, 2010). Izuzetno je važno da se u periodu osnovne obrade, zatim prilikom primene mineralnih hraniva i predse-tvene pripreme zemljišta, kao i prilikom primene programa zaštite vodi računa o blagovremenosti i kvalitetu (Glamočlija i sar., 2015). Prilikom planiranja proizvodnje, važno je tehnologiju proizvodnje prilagoditi specifičnostima kulture i sorte. Svaki tehnološki proces u proizvodnji se ocenjuje sa tri aspekta: blagovremenost, intenzitet i kvalitet. Kod setve, bez obzira da li je reč o vremenu, gustini, dubini ili načinu na koji se obavlja, uvek se imaju u vidu navedeni as-pekti.

Meteorološki uslovi za proizvodnju alternativnih kultura u 2016. godini

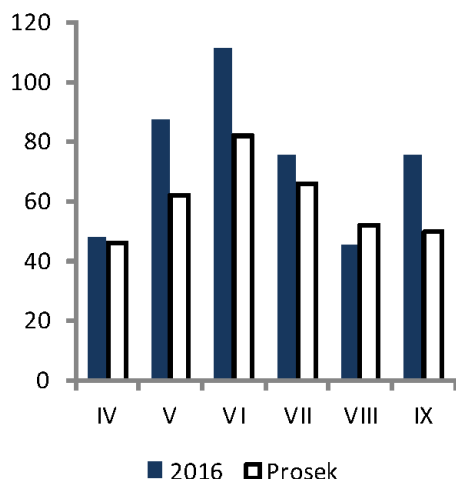
Proizvodna 2016. godina je tokom celog vegetacionog perioda obilovala padavinama (Graf. 1). Meteorološki podaci koji su korišteni u ispitivanoj godini uzeti su sa Meteorološke stanice Bački Petrovac, Srbija. Prosečna temperatura u ispitivanom periodu iznosila je 19,64°C. Ukupna suma pada-vina za vegetacioni period 2016. iznosila je 439,7 mm, što je za 80 mm više od višegodišnjeg proseka (356,50 mm).

Ovako povoljni uslovi su veoma pogodovali usevima koji su imali dovoljno vla-ge u svim fazama razvoja. Obezbeđena je dovoljna količina kvalitetnog seme-na i setva je na najvećem delu površina obavljena u roku, mada je zbog velikih padavina deo setve obavljen kasnije.

Buss i Holshouser (2001) navode da biljke koje su pod vodom više od pet dana doživljavaju stres, usporava se njihov rast i ostaju niže. Problem na ovakvim površinama predstavljala je i nemogućnost pravovremene zaštite od korova, tako da je na tim delovima bila veća zakorovljenost useva.



Alternativne kulture u 2016. godini



Grafikon 1. Padavine (mm) tokom vegetacionog perioda 2016. u poređenju sa višegodišnjim prosekom na lokalitetu Bački Petrovac

Sorta kao autonomni genetski, biološki i agronomski entitet, jedan je od presudnih faktora proizvodnje, kako na kvantitativnom tako i na kvalitativnom nivou (Pavićević, 1979; Denčić i sar., 2010; Popović i sar., 2016c). Prinos je složeno svojstvo, zavisi od genotipa i uslova spoljašnje sredine u kojima se biljke uzgajaju (Popović, 2010). Povoljni uslovi u 2016. godini definisali su i uspešnost proizvodnje alternativnih kultura u 2016. godini.

U 2016. godini sorte **sirka za zrno** Alba i Gold ostvarile su visoke prinose. Prinos zrna sorte Alba iznosio je 11,7 t/ha što je za 800 kg/ha više od višegodišnjeg proseka, dok je prinos zrna sorte Gold u 2016. godini iznosio 10,9 t/ha (Tab. 1).

Sorte **sirka metlaša** Reform i Prima su u 2016. godini ostvarile zadovoljavajuće prinose. Sorta Reform je ostvarila prinos zrna od 8,9 t/ha što je za 800 kg/ha više od višegodišnjeg prinosa, dok je prinos sorte Prima u 2016. godini iznosio 9,3 t/ha što je za 400 kg/ha više od višegodišnjeg proseka (Tab. 1). Varijabilitet prinosa za sirak, meren koeficijentom varijacije, kretao se u intervalu $1,97\% < Cv < 6,65\%$ (Tab. 1).

Tabela 1. Prinosi alternativnih kultura u 2016. godini u poređenju sa višegodišnjim prosekom

Biljna vrsta	Sorta	Prinos u 2016. (t/ha)	Višegodišnji prosek prinosa (t/ha)	Cv (%)
Sirak za zrno	Alba	11,7	10,9	5,06
	Gold	10,9	10,6	1,97
Sirak metlaš	Reform	8,9	8,1	6,65
	Prima	9,3	8,9	3,10
Obično proso	Biserka	3,7	3,2	10,25
Heljda	Novosadska	2,1	1,9	7,07
Facelija*	NS Piora	0,9	-	-
Konoplja	Helena	1,1	0,9	14,14
Uljana tikva	Olinka	0,81	0,60	10,10
	Olivija	0,78	0,50	30,94

* Popović i sar. (2017)



Sorta **običnog prosa** Biserka je u 2016. godini, ostvarila prinos zrna od 3,7 t/ha što je za 500 kg/ha više od višegodišnjeg prinosa.

Sorta **heljde** Novosadska ostvarila je prinos zrna od 2,1 t/ha što je za 200 kg/ha više od višegodišnjeg prinosa (Tab. 1).

Varijabilitet prinosa za heljdu i proso, meren koeficijentom varijacije, kretao se u intervalu $7,07\% < C_v < 10,25\%$ (Tab. 1).

Sorte **uljane tikve** Olinka i Olivija ostvarile su zadovoljavajuće prinose. Prinos sorte Olinka iznosio je 810 kg/ha što je za 210 kg/ha više od višegodišnjeg prinosa, dok je prinos sorte Olivija u 2016. godini iznosio 780 kg/ha što je za 280 kg/ha više od višegodišnjeg prinosa (Tab. 1).

Povoljni uslovi za gajenje u 2016. godini su omogućili da se ostvari rentabilna proizvodnja svih alternativnih kultura. Za setvu u 2017. godini obezbeđena je dovoljna količina visokokvalitetnog semena.

Novosti u sortimentu alternativnih kultura: facelija i uljani lan

Sortiment Odeljenja za alternativne kulture je za 2017. godinu u odnosu na prethodnu 2016. obogaćen semenom novopriznate sorte facelije NS Priora. Seme visokoprinosne sorte facelije NS Priora je visokog kvaliteta i od ove sorte se očekuje da u narednom periodu bude sve više zastupljena na našim njivama. Sorta uljanog lana NS Primus se nalazi u fazi priznavanja.

Facelija (*Phacelia tanacetifolia* Benth) je jednogodišnja krmna biljka, pripada porodici *Hydrophyllaceae*. Poreklom je iz Severne Amerike. U Evropi se gaji od 19. veka. Cvetovi su joj ljubičasto-plave boje. Cvetni mirisi su dobri atraktanti koji privlače pčele. Cela biljka je prekrivena gustim, kratkim dlačicama, zbog čega je otporna na sušu. Jedna biljka ima preko 5.000 cvetova (Sl. 1). Facelija ima i veliki agrotehnički značaj. Snažnim vretenastim korenom prodire i preko 1 m dubine, čime popravlja kvalitet zemljišta, a odumiranjem ostavlja značajne količine organske materije i vezanog azota, što ovu biljku čini odličnim izborom za poboljšavanje loših zemljišta. Krajem cvetanja, biljka se može zaorati zbog čega je pogodna za zelenišno đubrenje. U mnogim istraživanjima faceliju su proglasili nematocidnom biljkom, zbog toga je veoma korisna za očuvanje higijene zemljišta. Pored proizvodnje u cilju dobijanja semena koristi se za



silažu i za zelenišno đubrenje. Takođe, facelija je i odlična pčelinja paša. Facelija je jedna od najmedonosnijih biljaka. Prema opštoj podeli biljnih vrsta na klase u odnosu na produkciju meda, facelija spada u šestu klasu, s potencijalom za prinos meda preko 500 kilograma po hektaru (Adamović, 1996; Popović i sar., 2016c).

U Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu, stvorena je nova sorta facelije NS Piora. Ova visokoprinosna sorta ima dužinu vegetacije od 135 dana, visinu biljaka preko 60 cm i period cvetanja od 50 dana. Prinos zelene mase sorte NS Piora je preko 25.000 kg/ha, a prinos suve mase preko 7.000 kg/ha. NS Piora je visokonektarna sorta. Sa jednog hektara daje preko 700 kilograma meda, a u povoljnim godinama i 1.000 kg meda. Pogodna je za gajenje u organskoj proizvodnji (Popović i sar., 2016c, 2017).

Sorta facelije NS Piora u 2016. godini ostvarila je prinos zrna od 900 kg/ha (Tab. 1). Za setvu u 2017. godini obezbeđena je dovoljna količina visokokvalitetnog semena facelije.



Slika 1. Polje facelije sorte NS Piora



Slika 2. Polje lana

Lan (*Linum usitatissimum*) je jednogodišnja zeljasta biljka sa uspravnom glatkom stabljikom visine 50-70 cm. Cvetovi su plavi, ponekad i beli. Seme je spljošteno, glatko i duguljasto, svetlo smeđe boje. Seme lana je jedan od najvažnijih izvora sušivih ulja. Sadržaj ulja u semenu je od 32% do 43%. Seme lana je bogato brojnim lekovitim materijama. Takođe, obiluje omega-3 masnom kiselinom koja štiti srce i mozak od udara, uravnotežuje masnoće i krvni pritisak, sprečava zgrušavanje krvi, razvoj autoimunih bolesti i smanjuje rizične uzročnike nastanka karcinoma. Lan zahteva zemljišta velike plodnosti, čista od korova. Osnovna obrada zemljišta se obavlja na dubinu 20-25 cm oranjem u jesen ili proleće zavisno od pretkulture. Odličan predusev za lan su sve strne



žitariće. Lan ne podnosi monokulturu, na istoj parceli se seje posle 5-7 godina. Za uspešnu proizvodnju lana neophodna je pravilna i pravovremena primena tehnologije gajenja. Optimalno vreme setve je do polovine aprila, a može da se seje sve do sredine juna. Za setvu lana koristiti se čisto i zdravo, deklarirano seme visoke klijavosti (Popović i sar., 2016d). Seje se na razmaku od 15 cm ili do 25 cm između redova i na dubini 2-3 cm. Preporučena gustina je 600.000-750.000 biljaka po hektaru. Potrebna količina semena je 70-80 kg/ha. U 2018. godini biće proizvedene prve količine semena novosadskog lana (Sl. 2).

Zaključak

Povoljni uslovi za gajenje u 2016. godini omogućili su da se ostvari rentabilna proizvodnja svih alternativnih kultura. U 2016. godini proizvedeno je seme sledećih alternativnih kultura: sirka, heljde, prosa, facelije, tikava, konoplje, duvana i lekovitog, začinskog i aromatičnog bilja.

Novosti u proizvodnji alternativnih kultura su facelija i uljani lan. Sorta facelije NS Priora u 2016. godini ostvarila je prinos od 900 kg/ha. Za setvu u 2017. godini obezbeđena je dovoljna količina semena ove sorte.

Za setvu u 2017. godini obezbeđena je dovoljna količina visokokvalitetnog semena, što je od posebnog značaja za semensku proizvodnju.

Zahvalnica

Rad je nastao kao rezultat Projekta TR 31025 koga finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Literatura

- Adamović, D. (1996): Facelija. Tehnologija, proizvodnje aromatičnog, začinskog i lekovitog bilja. Subotica. 13-14.
- Buss, G. R., Holshouser, D. L. (2001): Soybean production guide. <http://www.vaes.org.vt.edu/tarec/holshouser/soyproduction/soyquide.html>
- Glamočlija, Đ., Janković, S., Popović, V., Filipović, V., Kuzevski, J., Ugrenović, V. (2015): Alternativne ratarske biljke u konvencionalnom i u organskom sistemu gajenja. Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Beograd.



- Denčić, S., Kobiljski, B., Mladenović, G., Jestrović, Z., Štatkić, S., Pavlović, M., Orbović, B. (2010): Sorta kao faktor proizvodnje pšenice. Ratar. Povrt., 47(1): 317-324.
- Đekić, V., Milovanović, M., Staletić, M., Milivojević, J., Popović, Vera, Branković, S., Mitrović, M. (2013): Parametri rodnosti tritikalea na zemljištu tipa vertisol. Bilten za alternativne biljne vrste, 45(86): 48-54.
- Đekić, V., Milovanović, M., Milivojević, J., Staletić, M., Popović, V., Simić D., Mitrović, M. (2014): Uticaj godine na prinos i kvalitet zrna ozime pšenice. Zbornik radova, 29. Savetovanje agronoma, veterinara i tehnologa, Institut PKB Agroekonomik, Beograd, 25-26.02.2015. 79-86.
- Pavićević, Lj. (1979): O nekim pitanjima unapređenja poljoprivrede. Agriculture and Forestry - Poljoprivreda i šumarstvo, Podgorica, 21(4): 99-109.
- Popović, V. (2010): Agrotehnički i agroekološki uticaji na proizvodnju semena pšenice, kukuruza i soje. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- Popović, V, Sikora, V., Berenji, J., Filipović, V., Dolijanović, Ž., Ikanović, J., Dončić, D. (2014): Analysis of buckwheat production in the world and Serbia. Ekonomika poljoprivrede, 61(1): 53-62.
- Popović, V. (2015): Pojam, podela i značaj bioloških resursa u poljoprivredi. U: G. Dražić (ured.) Očuvanje i unapređenje bioloških resursa u službi ekoremedijacije. Beograd, 29-51.
- Popović, V., Sikora, V., Vučković, S., Mihailović, V., Živanović, Lj., Ikanović, J., Merkulov Popadić, L. (2016a): Visokonektarna biljka - *Phacelia Tanacetifolia* Benth. Bilten radova 5. Naučno-stručni skup Tehnološke inovacije – Generator privrednog razvoja. 11.11.2016. Banja Luka, BiH. 12-14.
- Popović, V., Sikora, V., Vučković, S., Glamočlija, Đ., Ugrenović, V., Filipović, V., Brdar Jokanović, M. (2016b): Proizvodnja lana u svetu i prikaz produktivnih karakteristika novosadskog uljanog lana (*Linum usitatissimum* L.). Izvodi radova 23. Proizvodnja i plasman lekovitog, začinskog i aromatičnog bilja. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 30.09.2016. 15-16.
- Popović, V., Sikora, V., Vučković, S., Mihailović, V., Filipović, V., Živanović, Lj., Ikanović, J., Merkulov Popadić, L. (2016c): NS Piora – visokonektarna sorta facelije (*Phacelia Tanacetifolia* Benth). Zbornik radova Tehnološke inovacije – Generator privrednog razvoja. Banja Luka, BiH (u štampi).
- Popovic, V., Sikora, V., Tatić, M., Filipović, V., Terzić, D., Janjić, S., Brdar Jokanović, M. (2016d): Analysis of Linseed (*Linum usitatissimum* L.) production in the world. 20 International Eco-Conference, 9 International Eco-Conference on Safe Food, Novi Sad, Serbia, 28-30 September 2016. 119-127.
- Popović, V., Sikora, V., Vučković, S., Marjanović Jeromela, A., Filipović, V., Ikanović, J., Rajičić, V. (2017): Medonosna sorta facelija - NS Piora. Zbornik radova Instituta PKB Agroekonomik (u štampi).
- Prodanović, S., Šurlan-Momirović, G. (2006): Genetički resursi biljaka za organsku poljoprivredu. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- Sikora, V., Berenji, J., Maksimović, L., Popović, V. (2013): Sirak u uslovima abiotičkog stresa I. Stres izazvan sušom. Bilten za alternativne biljne vrste, 45(86): 1-10.

ZAHVALJUJEMO SE SPONZORIMA
51. SAVETOVANJA AGRONOMA I POLJOPRIVREDNIKA SRBIJE
NA DONACIJI I PODRŠCI:

Triglav osiguranje Srbija – Prijatelj Skupa



Livona – Trimble GPS



PETKUS



Prelog KM



Prelog KM

Podjetje za proizvodnjo kmetijske
mehanizacije in trgovino d.o.o.

Agrovojvodina Komercservis Subotica



KOMERCSERVIS SUBOTICA
d.o.o.

24000 SUBOTICA, ALBE MALAGURSKOG 2
tel./fax: 024/551-135



ISBN 978-86-80417-76-9

© 2017 Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad