



**INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD**

ZBORNIK REFERATA

53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)

ZLATIBOR, 27-31.01.2019.



ZBORNİK REFERATA
53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)
Zlatibor, 27-31.01.2019.

Organizator i izdavač:

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Počasni odbor:

prof. dr Bogdan Kuzmanović
prof. dr Srbislav Denčić
dr Đorđe Jocković
dr Milisav Stojaković
dr Miloš Vidić
dr Radovan Marinković
prof. dr Miroslav Malešević
mr Zlatko Grušanović
prof. dr Nedeljko Tica
prof. dr Dušan Živković

Programski odbor:

dr Svetlana Balešević Tubić (predsednik)
dr Radivoje Jevtić
dr Ana Marjanović Jeromela
dr Dragana Miladinović
dr Goran Bekavac
dr Vladimir Miklič
dr Jegor Miladinović
dr Đura Karagić
dr Dušanka Bugarski
dr Vladimir Sikora
dr Zorica Nikolić
dr Jovica Vasin
dr Jelena Marinković

Organizacioni odbor:

dr Radivoje Jevtić
dr Ana Marjanović Jeromela
dr Dragana Miladinović

Glavni urednik:

dr Ana Marjanović Jeromela

Tehnička priprema:

Tanja Vunjak
Ivana Knežević

ISBN 978-86-80417-82-0



SADRŽAJ

Novosadske sorte strnih žita za različite uslove proizvodnje 4

Novica Mladenov, Radivoje Jevtić, Bojan Jocković, Milan Miroslavljević, Vladimir Aćin, Mirjana Lalošević, Dragana Trkulja, Sanja Mikić, Dragan Živančev, Ljiljana Brbaklić, Vojislava Momčilović, Sonja Ilin, Vesna Župunski, Tanja Dražić, Nenad Kovačević, Branko Gajičić, Slaviša Štatkić

Rezultati ogleda i preporuka NS hibrida kukuruza za 2019. godinu 11

Bojan Mitrović, Dušan Stanislavljević, Miroslav Zorić, Petar Čanak, Nenad Ilić, Aleksandra Nastasić, Božana Purar, Milosav Babić, Goran Bekavac

Potencijal jarih NS sorti proteinskog graška za prinos zrna 18

Branko Milošević, Snežana Katanski, Đura Karagić, Dragan Milić, Dalibor Živanov, Sanja Vasiljević, Vojislav Mihailović

Produktivnost NS hibrida suncokreta u 2018. godini i preporuke za setvu 24

Igor Balalić, Siniša Jocić, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović, Nada Hladni, Nedjeljko Klisurić, Vladimir Miklić

Soja u 2018. godini 33

Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Svetlana Balešević Tubić, Vuk Đorđević, Kristina Petrović, Marina Čeran, Zlatica Miladinov

Program unapređenja proizvodnje alternativnih kultura u 2018. godini 42

Vladimir Sikora, Milka Brdar Jokanović, Vera Popović, Milica Aćimović, Biljana Kiprovski



PRODUKTIVNOST NS HIBRIDA SUNCOKRETA U 2018. GODINI I PREPORUKE ZA SETVU

*Igor Balalić, Siniša Jocić, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović,
Nada Hladni, Nedjeljko Klisurić, Vladimir Miklič*

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
igor.balalic@nsseme.com

Izvod

U ovom radu prikazani su rezultati prinosa semena, sadržaja ulja i prinosa ulja novosadskih hibrida suncokreta u mreži mikroogleda izvedenih u Srbiji tokom 2018. godine. Data je i preporuka sortimenta za setvu u 2019. godini. U mikroogledima je bilo uključeno 9 hibrida i 15 lokaliteta. Prema rezultatima mikroogleda, srednje vrednosti prinosa semena, sadržaja ulja i prinosa ulja značajno su se razlikovale kako između hibrida, tako i između lokaliteta. Značajno najviši prosečan prinos semena tokom 2018. postigao je hibrid NS Ronin (4,50 t/ha). Na dva lokaliteta (Zrenjanin, Senta) ovaj hibrid je dao prosečan prinos semena preko 5 t/ha. Hibrid NS Kruna postigao je prinos semena (4,15 t/ha) koji je značajno viši u odnosu na opšti prosek (3,94 t/ha). Visoko značajno najviši prinos semena postignut je na lokalitetima Zrenjanin (4,64 t/ha) i Šupljak (4,59 t/ha). Lokaliteti sa postignutim prinosom višim od opšteg proseka su bili Senta, Vrbas, Sombor i Sremska Mitrovica. Značajno najviši sadržaj ulja u 2018. godini postigao je hibrid NS Oskar (49,58%). Vrednost sadržaja ulja (46,63%) kod hibrida NS Ronin bila je iznad opšteg proseka. Najpovoljniji lokalitet za ovu osobinu bio je Pančevo (48,51%). Sadržaj ulja viši od opšteg proseka postignut je na lokalitetima Gakovo, Zrenjanin, Vrbas, Neštin i Vršac. Visoko značajno najveći prinos ulja u odnosu na ostale ispitivane hibride dao je NS Ronin (2,10 t/ha). Hibrid NS Kruna postigao je prinos ulja (1,88 t/ha), koji je bio značajno viši u odnosu na opšti prosek (1,80 t/ha). Lokalitet sa visoko značajnim prinosom ulja u 2018. godini bio je Zrenjanin (2,18 t/ha). Prinos ulja veći od opšteg proseka postignut je na lokalitetima Šupljak, Senta, Vrbas i Pančevo. Rezultati dvogodišnjih ispitivanja (2017-2018) pokazuju da su najviši prosečan prinos semena postigli hibridi NS Ronin (4,25 t/ha), NS Kruna (4,05 t/ha), NS Konstantin (4,03 t/ha) i NS Romeo (3,93 t/ha). Značajne razlike između hibrida, kao i između lokaliteta ukazuju na činjenicu da osim genotipa na ispitivane produktivne osobine suncokreta utiču i agroekološki faktori.

Ključne reči: NS hibridi, lokaliteti, mikroogledi, prinos semena, sadržaj i prinos ulja, suncokret

Uvod

Suncokret (*Helianthus annuus* L.) je jedna od najznačajnijih uljanih kultura na svetu (Jocić et al. 2015, Kaya, 2016, González-Barrios et al. 2017). Prema podacima koje navodi FAOSTAT (2016) suncokret se gaji u preko 60 zemalja sveta na više od 26 miliona hektara sa prosečnim prinosom od 1,80 t/ha. U Srbiji suncokret je najznačajnija kultura za proizvodnju jestivog ulja. U



našoj zemlji površine pod suncokretom variraju u zavisnosti od godine i kreću se između 150.000 i 220.000 hektara. Tokom 2018. godine u Srbiji suncokretom je zasejano blizu 240.000 hektara što predstavlja svojevrstan rekord.

Stvaranje rodnijih hibrida sa boljim, kvalitetnijim i stabilnijim osobinama, uz primenu odgovarajućih agrotehničkih mera koje utiču na smanjenje uticaja limitirajućih faktora u proizvodnji, kao i relativno povoljni agroekološki uslovi za gajenje suncokreta u Srbiji, nepovoljni za jači razvoj bolesti, doprinose povećanju prinosa ove značajne uljane kulture.

Cilj ovog rada bila je ocena novosadskih hibrida suncokreta na osnovu rezultata koji su postigli za prinos semena, sadržaj i prinos ulja u mreži mikroogleda izvedenih tokom 2018. godine, kao i preporuka sortimenta za setvu u 2018. godini.

Materijal i metod rada

Eksperimentalni materijal sastojao se od 9 hibrida suncokreta stvorenih u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu. Tokom 2018. godine u Srbiji su postavljeni mikroogledi na sledećih 15 lokaliteta: Rimski šančevi, Vrbas, Senta, Šupljak, Sombor, Gakovo, Kikinda, Novo Miloševo, Zrenjanin, Pančevo, Vršac, Neštin, Sremska Mitrovica, Kula kod Požarevca i Zaječar (Tab. 1).

Veličina osnovne parcele iznosila je 28 m². Za berbu su korišćena dva srednja reda (isključujući rubne biljke). Veličina neto parcele iznosila je 13,3 m² (0,7 × 0,25 × 76). Ogledi su postavljeni po slučajnom blok sistemu u 4 ponavljanja. Primenjene su optimalne agrotehničke mere. Tokom vegetacije vršena su fenološka opažanja i merenja. U fazi fiziološke zrelosti ocenjivana je otpornost na dominantne bolesti.

Analizirana su tri glavna parametra produktivnosti: prinos semena (t/ha), sadržaj ulja (%) i prinos ulja (t/ha). Prinos semena suncokreta preračunat je u t/ha sa 11% vlage. Sadržaj ulja u semenu određen je metodom NMR (nuklearno-magnetna rezonanca), prema Granlund & Zimmerman (1975). Prinos ulja izračunat je kao proizvod prinosa semena i sadržaja ulja. Za statističku obradu podataka korišćen je program GenStat 12.

Rezultati i diskusija

Prinos semena

Prinos semena je kompleksna kvantitativna osobina, koja je pod velikim uticajem ekoloških faktora. Značajne razlike u prinosu semena utvrđene su između pojedinih hibrida, lokaliteta na kojima se gaji suncokret, kao i između godina ispitivanja (Mijić et al. 2017, Balalić i sar. 2018, Khan et al. 2018).

U mreži mikroogleda tokom 2018. godine prosečan prinos semena u Srbiji, posmatrajući sve hibride i lokalitete, iznosio je 3,94 t/ha (Tab. 1), što je više za 0,14 t/ha u odnosu na 2017.



Tabela 1. Prinos semena (t/ha) hibrida suncokreta u mreži mikroogleda u Srbiji 2018. godine

Hibrid	Lokalitet															Pro-sek
	Rimski šančevi	Vrbas	Senta	Šupljak	Sombor	Gakovo	Kikinda	Novo	Zrenjanin	Pačevo	Vršac	Neštin	Sremska Mitrovica	Kula kod Požarevca	Zaječar	
DUŠKO	4,29	3,90	4,22	4,64	3,88	3,34	3,65	3,64	4,37	4,05	3,39	4,41	4,25	3,16	3,24	3,90
NS OSKAR	3,81	4,01	4,43	4,80	3,82	3,12	3,56	3,37	4,34	3,89	3,04	3,68	4,01	2,76	3,0	3,72
ORFEJ	4,00	4,22	4,59	4,50	4,45	3,48	3,13	3,39	4,31	3,77	3,23	3,89	3,78	2,98	3,15	3,79
NS KONSTANTIN	4,24	4,41	4,38	4,86	4,39	3,33	3,44	3,67	4,84	4,12	3,16	4,26	4,44	3,35	3,15	4,00
NS ROMEO	4,26	4,34	4,26	5,01	3,95	3,39	3,73	3,62	4,78	3,83	3,11	4,07	3,87	3,19	3,49	3,93
NS FANTAZIJA	3,86	4,12	4,18	4,37	4,22	3,18	3,69	3,46	4,40	3,87	3,07	3,86	4,12	3,07	3,35	3,79
NS RONIN	4,57	4,75	5,09	4,63	4,67	3,95	4,19	4,37	5,20	4,52	4,38	4,03	4,53	4,13	4,43	4,50
NS KRUNA	4,26	4,30	4,29	4,28	4,33	3,37	3,88	3,48	4,98	4,54	3,74	4,55	4,32	3,48	4,37	4,15
NS HORIZONT	3,59	3,84	4,16	4,17	3,78	2,99	3,43	3,59	4,53	3,79	2,79	4,03	4,12	3,28	3,12	3,68
Prosek lokaliteta	4,10	4,21	4,40	4,59	4,17	3,35	3,63	3,62	4,64	4,04	3,32	4,09	4,16	3,27	3,49	3,94
LSD	Hibridi		Lokaliteti					Hibrid × lokalitet								
0,05	0,14		0,17					0,53								
0,01	0,18		0,23					0,69								

V(%) = 9,6

godinu (3,80 t/ha) prema navodima Balalić i sar. (2018). Prosečan prinos semena u ogledima izvedenim sa 11 hibrida i 12 lokaliteta u 2016. godini iznosio je 3,81 t/ha što je na nivou prinosa semena u 2017. godini (Balalić i sar. 2017). Prinos semena bio je značajno niži 2014. godine kada je za region Vojvodine iznosio 3,28 t/ha, a za region centralne Srbije 2,77 t/ha (Miklić i sar. 2015). Uzrok nižih prinosa semena suncokreta u 2014. godini bile su izrazito nepovoljne vremenske prilike koje su vladale tokom vegetacije.

Značajno najviši prosečan prinos semena tokom 2018. postigao je hibrid NS Ronin (4,50 t/ha) (Tab. 1). Na dva lokaliteta (Zrenjanin i Senta) ovaj hibrid je dao prosečan prinos semena preko 5 t/ha. Hibrid NS Ronin je i u 2017. godini dao visok prosečan prinos semena (4,00 t/ha), kako navode Balalić i sar. (2018). Hibrid NS Kruna postigao je prosečan prinos semena (4,15 t/ha) koji je bio značajno viši u odnosu na opšti prosek (3,94 t/ha). Tri hibrida (NS Konstantin, NS Romeo, Duško) su postigli prinose semena koji su bili na novou opšteg proseka u 2018. godini (Tab. 1).



Na osnovu analize rezultata svih 15 lokaliteta u Srbiji, uočava se da je visoko značajno najviši prinos semena postignut na lokalitetima Zrenjanin (4,64 t/ha) i Šupljak (4,59 t/ha). Lokaliteti sa prinosom semena višim od opšteg proseka su Senta, Vrbas, Sombor i Sremska Mitrovica. Na nivou opšteg proseka su bili lokaliteti Rimski šančevi, Neštin i Pančevo (Tab. 1).

Da lokalitet značajno utiče na prinos semena pokazuju i rezultati Jocković et al. (2012), koji navode da su NS hibridi suncokreta gajeni u Rumuniji pokazali značajne razlike u prinosu semena u zavisnosti od lokaliteta. Prinos semena se kretao od 1,43 t/ha (NS-13, lokalitet Dalga) do 5,03 t/ha (NS-24, lokalitet Valul lui Traian).

Sadržaj ulja

Sadržaj ulja je kvantitativna osobina koja je određena genetskim potencijalom hibrida uz značajno variranje pod uticajem faktora spoljašnje sredine, ali i interakcije između genotipa i faktora spoljašnje sredine. Od faktora spoljašnje sredine na sadržaj ulja, pored srednjih dnevnih temperatura, vlažnosti vazduha i količine vlage u zemljištu utiču tip zemljišta, kao i nivo

Tabela 2. Sadržaj ulja (%) u semenu hibrida suncokreta u mreži mikroogleda u Srbiji 2018. godine

Hibrid	Lokalitet															Pro-sek
	Rimski šančevi	Vrbas	Senta	Šupljak	Sombor	Gakovo	Kikinda	Novo Miloševo	Zrenjanin	Pančevo	Vršac	Neštin	Sremska Mitrovica	Kula kod Požarevca	Zaječar	
DUŠKO	46,02	46,74	43,87	45,92	46,19	48,18	43,85	42,07	47,20	49,29	46,16	45,70	46,15	41,15	46,72	45,68
NS OSKAR	50,09	50,76	50,18	48,56	50,02	51,19	48,20	49,51	50,36	52,21	49,80	50,35	48,62	42,97	50,94	49,58
ORFEJ	42,07	45,14	43,72	46,50	44,71	45,79	41,81	40,20	45,47	47,00	44,46	45,59	43,79	40,64	43,72	44,04
NS KONSTANTIN	46,34	46,11	44,77	44,25	45,59	46,58	43,44	43,10	45,42	47,80	45,27	45,35	44,76	40,81	45,58	45,01
NS ROMEO	44,24	46,13	43,49	43,84	44,75	45,87	42,62	42,96	46,73	46,50	45,96	46,02	44,90	40,71	45,78	44,70
NS FANTAZIJA	45,40	46,60	44,37	44,83	45,25	45,70	43,20	42,49	45,27	48,61	44,78	46,84	46,22	40,77	44,49	44,99
NS RONIN	48,44	47,45	45,83	44,09	46,53	49,63	45,84	45,92	48,01	47,68	48,45	46,50	46,38	42,18	46,56	46,63
NS KRUNA	44,73	44,56	44,45	45,82	45,13	48,04	43,77	41,72	46,05	48,85	46,16	47,18	45,31	41,18	46,77	45,31
NS HORIZONT	45,07	47,19	44,37	46,37	43,34	47,02	44,95	44,04	48,98	48,70	47,62	47,02	46,58	41,63	44,48	45,82
Prosek lokaliteta	45,82	46,74	45,00	45,58	45,72	47,55	44,19	43,56	47,05	48,51	46,52	46,73	45,85	41,34	46,12	45,75
LSD	Hibridi		Lokaliteti						Hibrid × lokalitet							
0,05	0,44		0,57						1,70							
0,01	0,58		0,74						2,24							

V (%) = 2,7



primenjene agrotehnikе (Škorić, 2012, Miklič i sar. 2014, Mijić et al. 2017). Da lokaliteti u velikoj meri utiču na sadržaj ulja, potvrđuju i rezultati Van der Merwe et al. (2014), koji su obavili istraživanja na 6 lokaliteta sa 16 hibrida suncokreta u Južnoj Africi. Dobili su visoko značajne razlike u sadržaju ulja za hibride, lokalitete i interakciju hibrid \times lokalitet.

Uzimajući u razmatranje rezultate dobijene u 2018. godini prosečan sadržaj ulja iznosio je 45,75% (Tab. 2), što je značajno više u odnosu na 2017. godinu (44%), kako navode Balalić i sar. (2017). Prosečan sadržaj ulja za 20 ispitivanih hibrida u 2013. godini za region Vojvodine bio je 45,45% (Miklič i sar. 2014).

U proseku za 2018. godinu značajno najviši sadržaj ulja postigao je hibrid NS Oskar (49,58%) (Tab. 2). Ovaj hibrid je i u 2017. godini prema rezultatima Balalić i sar. (2018) imao isto najviši sadržaj ulja među ispitivanim hibridima (47,72%). Takođe hibrid NS Ronin se odlikuje vrednostima sadržaja ulja (46,63%) koje su bile iznad opšteg proseka (Tab. 2).

Najpovoljniji lokalitet za ovu osobinu bio je Pančevo (48,51%). Sadržaj ulja viši od opšteg proseka postignut je na lokalitetima Gakovo, Zrenjanin, Vrbas, Neštin i Vršac. Na nivou opšteg proseka sadržaja ulja bili su lokaliteti Zaječar, Sremska Mitrovica, Rimski šančevi, Sombor i Šupljak (Tab. 2). Prema rezultatima Krizmanić i sar. (2013) lokaliteti i godine su imali signifikantan uticaj na sadržaj ulja osječkih hibrida suncokreta, što su pokazala ispitivanja 17 hibrida na 2 lokaliteta, tokom 3 vegetacione sezone. Prema saopštenju Miklič i sar. (2015) lokaliteti su pokazali značajan uticaj na ovu osobinu. Sadržaj ulja zavisno od lokaliteta varirao je između 39,58% (Kikinda) i 49,62% (Sombor).

Prinos ulja

Glavni cilj u proizvodnji suncokreta je postizanje visokih prinosa semena i što veće količine ulja po jedinici površine. Prinos ulja zavisi od prinosa semena i sadržaja ulja u semenu. Ova osobina uslovljena je genetskim faktorima, uslovima spoljašnje sredine, kao i njihovom interakcijom. Značajnu ulogu u determinaciji ove osobine imaju srednje dnevne temperature i nivo vlažnosti u periodu nalivanja zrna (Škorić, 2012, Kaya, 2016).

Na osnovu rezultata analize mikroogleđa svih hibrida i lokaliteta u 2018. godini, opšti prosek prinosa ulja iznosio je 1,80 t/ha (Tab. 3).

Visoko značajan prinos ulja u odnosu na ostale ispitivane hibride dao je NS Ronin (2,10 t/ha). Hibrid NS Kruna postigao je prinos ulja (1,88 t/ha), koji je bio značajno viši u odnosu na opšti prosek (1,80 t/ha) (Tab. 3). To su značajno više vrednosti u odnosu na prethodnu 2017. vegetacionu sezonu, kada je prosečan prinos ulja iznosio 1,68 t/ha (Balalić i sar. 2018). Prema rezultatima Balalić i sar. (2017) u 2016. godini prinosi ulja bili su značajno viši u odnosu na 2017. godinu i u proseku su iznosili 1,81 t/ha na osnovu analize 11 hibrida i 12 lokaliteta. Četiri hibrida (NS Oskar, NS Konstantin, Duško i NS Romeo) tokom 2018. postigli su prinos ulja na nivou opšte srednje vrednosti mikroogleđa (Tab. 3).



Lokalitet sa visoko značajnim najvećim prinosom ulja u 2018. bio je Zrenjanin (2,18 t/ha). Može se zapaziti da je na lokalitetu Zrenjanin sedam hibrida postiglo prinos ulja preko 2 t/ha. Prinos ulja veći od opšteg proseka postignut je na lokalitetima Šupljak, Senta, Vrbas i Pančevo (Tab. 3). Na osnovu saopštenja Balalić i sar. (2018) lokaliteti su se u 2017. godini značajno razlikovali u prinosu ulja, koji se kretao od 1,12 t/ha (Kula kod Požarevca) do 2,36 t/ha (Neštin). Rezultati koje su dobili Gunduz i Goksoy (2016) za tri lokaliteta u Turskoj takođe potvrđuju činjenicu da prinos ulja značajno varira u zavisnosti od lokaliteta.

Rezultati prinosa semena u višegodišnjim ispitivanjima NS hibrida suncokreta

Ograničavajući faktor u proizvodnji suncokreta čine nepovoljni uslovi spoljašnje sredine (Škorić, 2012, Mijić et al. 2017). Prema tome, u cilju što boljeg sagledavanja uticaja agroekoloških uslova na realizaciju genetskog potencijala hibrida neophodno je u ispitivanja osim lokaliteta uključiti kao faktor i godine.

Tabela 3. Prinos ulja (t/ha) hibrida suncokreta u mreži mikroogleda u Srbiji 2018. godine

Hibrid	Lokalitet															Prosek
	Rimski šančevi	Vrbas	Senta	Šupljak	Sombor	Gakovo	Kikinda	Novo Miloševo	Zrenjanin	Pančevo	Vršac	Neštin	Sremska Mitrovica	Kula kod Požarevca	Zajčar	
DUŠKO	1,98	1,82	1,85	2,12	1,79	1,61	1,60	1,53	2,07	1,99	1,57	2,01	1,96	1,31	1,52	1,78
NS OSKAR	1,91	2,04	2,22	2,33	1,91	1,60	1,72	1,67	2,18	2,03	1,51	1,86	1,95	1,19	1,57	1,85
ORFEJ	1,68	1,90	2,01	2,09	1,99	1,59	1,31	1,36	1,96	1,77	1,44	1,77	1,65	1,21	1,37	1,67
NS KONSTANTIN	1,96	2,03	1,96	2,15	2,00	1,55	1,50	1,58	2,19	1,97	1,43	1,93	1,99	1,37	1,43	1,80
NS ROMEO	1,88	2,01	1,85	2,20	1,77	1,55	1,59	1,55	2,23	1,78	1,43	1,88	1,74	1,30	1,59	1,76
NS FANTAZIJA	1,76	1,92	1,85	1,95	1,91	1,45	1,59	1,47	1,99	1,88	1,37	1,81	1,91	1,25	1,49	1,71
NS RONIN	2,21	2,25	2,33	2,04	2,17	1,96	1,92	2,00	2,50	2,16	2,12	1,87	2,10	1,74	2,06	2,10
NS KRUNA	1,91	1,91	1,91	1,96	1,95	1,62	1,70	1,45	2,29	2,22	1,73	2,15	1,96	1,43	2,05	1,88
NS HORIZONT	1,62	1,81	1,84	1,93	1,64	1,40	1,54	1,58	2,22	1,85	1,33	1,90	1,92	1,37	1,39	1,69
Prosek lokaliteta	1,88	1,97	1,98	2,09	1,91	1,59	1,61	1,58	2,18	1,96	1,55	1,91	1,91	1,35	1,61	1,80
LSD	Hibridi					Lokaliteti					Hibrid × lokalitet					
0,05	0,06					0,08					0,25					
0,01	0,08					0,11					0,32					

V (%) = 9,8



Rezultati dvogodišnjih ispitivanja (2017-2018) pokazuju da su najviši prosečan prinos semena postigli hibridi NS Ronin (4,25 t/ha), NS Kruna (4,05 t/ha), NS Konstantin (4,03 t/ha) i NS Romeo (3,93 t/ha). U ispitivanim godinama prosečni prinosi se nisu značajno razlikovali (Tab. 4). Dobijeni rezultati ukazuju na plastičnost i stabilnost hibrida, jer su agroekološki uslovi u ispitivanim godinama bili različiti. Prema saopštenju Balalić i sar. (2018) poređenjem prinosa semena 7 hibrida suncokreta, gajenih u mikroogledima u Srbiji tokom trogodišnjeg perioda (2015-2017), najviše prinosa semena postigli su hibridi NS Konstatnin (4,05 t/ha), NS Oskar (3,91 t/ha), NS Fantazija (3,90 t/ha) i NS Romeo (3,89 t/ha).

Tabela 4. Prinos semena (t/ha) hibrida suncokreta u mreži mikroogleda u Srbiji u periodu 2017-2018. godina

Hibrid	2017.	2018.	2017-2018.
	Prosek	Prosek	Prosek
1 DUŠKO	3,66	3,90	3,78
2 NS OSKAR	3,93	3,72	3,82
3 ORFEJ	3,78	3,79	3,79
4 NS KONSTANTIN	4,07	4,00	4,03
5 NS ROMEO	3,94	3,93	3,93
6 NS FANTAZIJA	3,72	3,79	3,75
7 NS RONIN	4,00	4,50	4,25
8 NS KRUNA	3,96	4,15	4,05
9 NS HORIZONT	3,61	3,68	3,65
Prosek	3,85	3,94	3,90

Izbor NS hibrida suncokreta za setvu u 2019. godini

Na osnovu postignutih rezultata u masovnoj proizvodnji, kao i u mikroogledima u ovoj i prethodnim godinama, za setvu u 2019. godini predlažu se sledeći hibridi:

- A. Visokoproduktivni uljani hibridi: **NS Fantazija**, **NS Oskar** i **Duško**, kao i hibridi najnovije generacije: **NS Konstantin**, **NS Romeo**, **NS Kruna** i **NS Ronin**, koji su genetski otporni na A, B, C, D i E rase volovoda (*Orobanche cumana*). Hibridi NS Fantazija, Duško, NS Romeo i NS Kruna genetski su otporni i na sve rase plamenjače prisutne kod nas.
- B. Clearfield® hibridi: **Rimi PR**, **Pegaz** i **NS Taurus** koji su genetski otporni na plamenjaču i Clearfield® Plus hibrid **NS Smaragd CLP**, koji je genetski otporan na plamenjaču i na A, B, C, D i E rase volovoda (*Orobanche cumana*). U Clearfield® sistemu



proizvodnje uz obaveznu primenu herbicida Pulsar®40 ili Passat®, kao i u Clearfield® Plus sistemu proizvodnje uz obaveznu primenu herbicida Pulsar® Plus, uspešno se rešava problem volovoda, kao i većeg broja jednogodišnjih uskolisnih i širokolisnih korova.

C. Hibridi otporni na herbicide iz grupe sulfonil urea: **Sumo 1 PR** i **Sumo 2 OR**, kao i hibridi najnovije generacije: **Orfej** i **NS Sumo Sun** koji su genetski otporni na plamenjaču i na A, B, C, D i E rase volovoda (*Orobanche cumana*). Ovim načinom proizvodnje uz obaveznu primenu herbicida Express®50 SX uspešno se rešava problem većeg broja širokolisnih korova, čak i palamide.

D. Hibridi za posebne namene:

- Za setvu krajem maja i u prvoj polovini juna meseca treba sejati ultrarani hibrid **Dukat**, koji je genetski otporan na A, B, C, D i E rase volovoda (*Orobanche cumana*).
- Za proizvodnju proizvoda od jezgra suncokreta preporučuju se hibridi najnovije generacije **NS Leviathan**, **NS Garavi**, **NS Slatki** i **NS Gricko**, kao i hibrid **Cepko**.
- Visokooleinski hibrid **Oliva**, sa sadržajem oleinske kiseline preko 80%. Ovaj hibrid je genetski otporan na plamenjaču i spada u rane hibride.
- Za ishranu ptica preporučuje se hibrid **Labud**.
- U grupi dekorativnih suncokreta preporučuju se **Neoplanta**, koja se odlikuje bordo bojom jezičastih cvetova i **Heliopa**, koja se odlikuje žutom bojom jezičastih cvetova.
- Za potrebe organske proizvodnje biće obezbeđene odgovarajuće količine nezaprašenog semena uljanih i konzumnih hibrida suncokreta.

Uljani hibridi su pakovani u setvene jedinice od 70000 zrna, a konzumni u setvene jedinice od 50000 zrna. Seme je tretirano fungicidima Apron® XL 350 ES i Maxim® 025 FS, kao i insekticidom Semafor® 20 ST.

Zahvalnica:

Rad je deo istraživanja koja se izvode u okviru projekta TR 31025 (Razvoj novih sorti i poboljšanje tehnologija proizvodnje uljanih biljnih vrsta za različite namene), koji finansira Ministarstvo za obrazovanje, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.



Literatura

- Balalić I, Jocić S, Miklič V, Cvejić S, Jocković M, Miladinović D (2017): Rezultati ispitivanja NS hibrida suncokreta u mikroogledima i preporuka za setvu u 2017. godini. Zbornik referata 51. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije, Zlatibor, 48-57.
- Balalić I, Jocić S, Cvejić S, Jocković M, Miladinović D, Hladni N, Miklič V (2018): NS hibridi suncokreta veoma uspešni u ogledima i proizvodnji, šta sejati u 2018. godini? Zbornik referata, 52. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije i 1. Savetovanje agronoma Republike Srbije i Republike Srpske, Zlatibor 21-27.01.2018, 5-13.
- FAOSTAT (2016): Preuzeto: novembar 2018 sa site-a <http://www.fao.org/faostat>
- Granolund M, Zimmerman DC (1975): Effect of drying conditions on oil contents of sunflower (*Helianthus annuus* L.) seed determined by wide-line Nuclear Magnetic Resonance (NMR). North Dakota Acad Sci Proc, 27: 128-132.
- González-Barrios P, Castro M, Pérez O, Vilaró D, Gutiérrez L (2017): Genotype by environment interaction in sunflower (*Helianthus annuus* L.) to optimize trial network efficiency. Spanish Journal of Agricultural Research 15(4): e0705 <https://doi.org/10.5424/sjar/2017154-11016>
- Gunduz O, Goksoy AT (2016): Determination of superior hybrid combinations in sunflower and testing of their resistance to broomrape (*Orobanche cumana* Wallr.) in infested areas. 19th International Sunflower Conference, Edirne, Turkey, 353-370.
- Jocić S, Miladinović D, Kaya Y (2015): Breeding and genetics of sunflower. In: Sunflower: Chemistry, Production, Processing and Utilization (Eds Force EM&Dunford NT&Salas JJ). AOCs Monograph Series of Oilseeds, AOCs Press, Urbana, Illinois, USA, 1-26.
- Jocković M, Ćirić M, Jocić S, Cvejić S, Marinković R, Miklič V (2012): Performance of NS sunflower hybrids in Romania. Selekcija i Semearstvo XVIII(1): 9-16.
- Khan H, Ali S, Ahmad I, Khan I, Hussain S, Khan BA, Suhaib M. (2018): Agronomic and qualitative evaluation of different local sunflower hybrids. Pakistan Journal of Agricultural Research, 31(1): 69-78.
- Kaya Y (2016): Sunflower. In: Breeding Oil Seed Crops for Sustainable Production. Opportunities and Constraints (Ed: Gupta SK), Academic Press, Elsevier Inc, USA, 55-88.
- Krizmanić M, Mijić A, Liović I, Sudarić A, Sudar R, Duvnjak T, Krizmanić G, Bilandžić M. (2013): Utjecaj okoline na sadržaj ulja i sastav masnih kiselina kod novih OS-hibridnih kombinacija suncokreta. Poljoprivreda, 19(1): 41-47.
- Miklič V, Balalić I, Jocić S, Marinković R, Cvejić S, Miladinović D, Jocković M, Hladni N (2014): Rezultati ispitivanja NS hibrida suncokreta u mikroogledima i preporuka za setvu u 2014. godini. 48. Savetovanje agronoma Srbije, Zlatibor 26.01-01.02.2014. Zbornik referata, 4-24.
- Miklič V, Balalić I, Jocić S, Marinković R, Cvejić S, Hladni N, Miladinović D (2015): Rezultati mikroogleda NS hibrida suncokreta i preporuka sortimenta za setvu u 2015. godini. 49. Savetovanje agronoma Srbije, Zlatibor 25.01.-31.01.2015. Zbornik referata, 86-97.
- Mijić A, Liović I, Sudarić A, Gadžo D, Jovović Z, Jankulovska M, Markulj Kulundžić A, Duvnjak T (2017): The effect of environment on the phenotypic expression of grain yield, oil content and oil yield in sunflower hybrids. Agriculture & Forestry, 63(1): 309-318.
- Škorić D (2012): Sunflower breeding. In: Sunflower Genetics and Breeding. International Monography (eds: Škorić D & Sakač Z), 165-354.
- Van der Merwe R, Labuschagne MT, Herselman L, Hugo A (2014): Stability of seed oil quality traits in high and mid-oleic acid sunflower hybrids. Euphytica, 193(2): 157-168.