



**INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD**

ZBORNİK REFERATA

54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)

ZLATIBOR, 26-30.01.2020.



ZBORNİK REFERATA
54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)
Zlatibor, 26-30.01.2020.

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 978-86-80417-84-4



SADRŽAJ

NOVOSADSKESORTE STRNIH ŽITA USPEŠNE I U NEPOVOLJNOJ 2018/19. GODINI 4

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

REZULTATI MIKROOGLEDA NS HIBRIDA SUNCOKRETA I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020. GODINU 10

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

REZULTATI PROIZVODNJE NS ULJANE REPICE U 2018/19. I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020/21. GODINU 17

Ana Marjanović Jeromela, Željko Milovac, Dragana Rajković, Petar Mitrović, Borislav Milošević, Nevena Nagl, Igor Balalić

NOVA GENERACIJA NS HIBRIDA KUKURUZA – VISOKE PERFORMANSE ZA USPEŠNU I RENTABILNU PROIZVODNJU 22

Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević, Miroslav Zorić, Aleksandra Nastasić, Goran Bekavac

AKTUELNI SORTIMENT NS KRMNOG BILJA ZA 2020. GODINU 29

Đura Karagić, Snežana Katanski, Dragan Milić, Branko Milošević, Vojislav Mihailović, Dalibor Živanov, Sanja Vasiljević, Anja Dolapčev, Ana Uhlarik, Ivica Đalović

ALTERNATIVNE KULTURE U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO 33

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

NOVOSADSKESORTE STRNIH ŽITA USPEŠNE I U NEPOVOLJNOJ 2018/19. GODINI

*Milan Mirosavljević, Radivoje Jevtić, Vladimir Aćin, Ankica Kondić-Špika, Bojan Jocković,
Ljiljana Brbaklić, Dragana Trkulja, Sanja Mikić, Dragan Živančev, Vesna Župunski,
Mirjana Lalošević, Vojislava Momčilović, Sonja Ilin, Tanja Dražić, Nenad Kovačević,
Branko Gajičić, Slaviša Štatkić*

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
radivoje.jevtic@ifvcns.ns.ac.rs

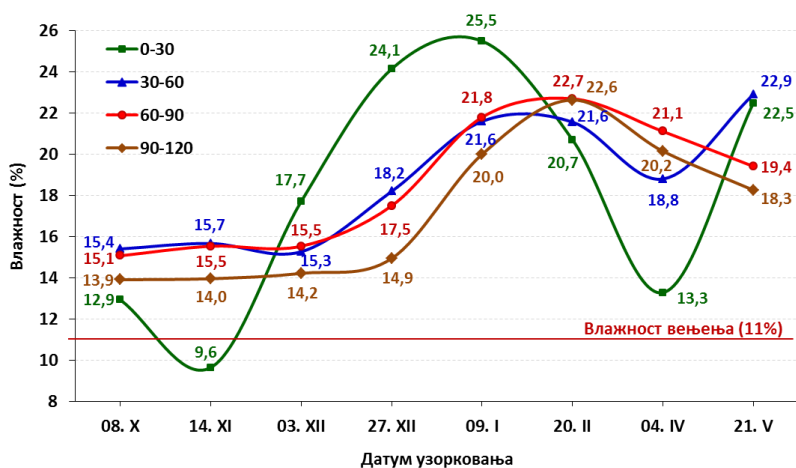
Uvod

Pšenica i ječam su najvažnijih ozimi usevi u Srbiji, kao i u drugim zemljama našeg regiona. U protekloj sezoni pšenica je bila zasejana na oko 575.500 ha i ostvareni su prinosi od 4,39 t/ha koji su bili na nivou petogodišnjeg proseka (Saopštenje P016, br. 260, od 25.09.2019). U poslednjih pet godina u Republici Srbiji imali smo širok raspon prosečnih prinosa pšenica od svega 3,9 t/ha (2014. godina) pa čak do 4,9 t/ha (2018. godina). Upravo ova varijabilnost pokazuje da se prinos strnih žita nalazi pod kontrolom velikog broja faktora, poput spoljašnje sredine, sorte, agrotehničkih mera, kao i njihove interakcije (Jaćimović i sar., 2016). Pojedini faktori spoljašnje sredine, kvalitet zemljišta i tehnologija proizvodnje su predvidljivi i ne razlikuju se mnogo između različitih sezona. Sa druge strane, temperatura i padavine variraju između sezona i značajno utiču na rast i razviće useva, a samim tim i na formiranje prinosa i kvaliteta strnih žita (Jocković i sar., 2010). Proizvodnja strnih žita u prethodnoj 2018/19. godini pamtiće se po nepovoljnoj jeseni, umerenoj zimi, toplom proleću i čestim padavinama tokom maja. Upravo u takvim ekstremnim sezonama, kao što je 2018/19. godina, do posebnog izražaja dolazi pravilna primena tehnologije gajenja poput redukovane obrade zemljišta, setve deklarisanog semena adaptabilnih sorti, poštovanja optimalnih rokova setve i pravovremene primene sredstava zaštite. I ove godine kod najvećeg broja otkuplivača izostao je otkup pšenice na osnovu kvaliteta, što je rezultovalo u nepovoljnoj setvenoj strukturi, odnosno „osnovne“ i sorte van klase nastavljaju da se seju na više od polovine njiva u našoj zemlji.

Vremenski uslovi i proizvodnja strnih žita

Jesen 2018. godine će ostati upamćena kao jedna od najsušnijih jeseni u proteklih 50 godina. Zbog toga smo imali loš kvalitet setve, pa je na mnogim parcelama znatna količina semena ostala na površini. Nekvalitetna setva i odsustvo vlage rezultovali su u kasnom i neujednačenom nicanju useva. Dugo očekivana kiša, koja je pala tek u drugoj polovini novembra, povoljno je uticala na nicanje i rani porast strnina pa su polja najzad počela da se zelene krajem novembra i početkom decembra. Usevi iz oktobarske i novembarske setve su praktično nicali u podjednako vreme, usled nedostatka vlage u oraničnom sloju koja je početkom novembra pala ispod vlažnosti venjenja (<11%; Grafik 1). Međutim, usled nastupanja perioda niskih temperatura, ubrzo je usledilo novo usporavanje nicanja i ranog porasta biljaka. Parcele sa strnim žitima su i tokom decembra delovale neubedljivo, pre svega zbog retkih sklopova i slabo razvijenih useva za taj period godine (faza 2-3 lista). Dugo očekivane obilnije zimske padavine su došle sa ogromnim zakašnjenjem, ali ipak snežni pokrivač je u tom trenutku bio više nego

dobrodošao slabo razvijenim usevima, jer ih je zaštitio od izmrzavanja, ali i popravio zalihe vlage u zemljištu.



Graf. 1. Dinamika vlage (%) u zemljišnom profilu (0-120 cm) tokom 2018/19.

Prema rezultatima preliminarnih uzorkovanja i probnih analiza zemljišta na sadržaj lakopristupačnog azota tokom januara, videlo se da je prosečan sadržaj u zemljištu za celu teritoriju Vojvodine iznosio 139 kg/ha (Tabela 1). Iako je na osnovu visokih prinosa kukuruza, soje i suncokreta očekivan nešto niži sadržaj, prosečne količine azota su bile neznatno manje u odnosu na prošlu 2018. sezonu. Prosečno niske temperature nastavile su se i tokom januara, a u trećoj dekadi došlo je do formiranja snežnog pokrivača i povećanja sadržaja vlage u zemljištu (Tabela 2). Početkom februara dolazi do značajnog porasta temperature (+3/5°C iznad višegodišnjeg proseka), što je ubrzalo vegetaciju koje tokom februara prelazi u fazu bokorenja.

Tabela 1. Sadržaj NO_3-N (kg/ha) i vlage (%) u Vojvodini (januar 2019.)

LOKALITET	Br	NO_3-N (kg/ha)				Vlaga (%)			Potrebno N u prihrani (kg/ha)	
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ukupno	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Pšenica	Ječam
PANČEVO	4	53	101	62	216	-	-	-	-9	-9
SENTA	5	109	44	17	170	26,2	21,9	19,5	24	15
ZRENJANIN	4	69	65	26	160	27,2	24,2	22	31	20
VRŠAC	5	44	58	60	150	28,7	24,6	23,7	38	26
BAČKA TOPOLA	7	31	57	60	148	23,3	22	21,5	39	27
SUBOTICA	8	73	34	30	137	19,6	17,3	15,1	48	33
KIKINDA	5	45	53	25	123	25	23	19,2	58	40
SOMBOR	7	45	40	28	113	17,6	17,3	16,3	65	45
RUMA	5	26	57	29	112	28,6	24,7	24	66	46
R. ŠANČEVI	2	18	68	23	110	24,5	21,6	22,5	67	47
SR. MITROVICA	7	22	40	47	109	-	-	-	68	47
VRBAS	5	39	32	36	107	24,7	23,1	21,1	69	48
PROSEK	6 4	48	54	37	139	24,5	22	20,5	47	32

Period visokih temperatura uz odsustvo padavina iz februara se nastavio i tokom marta na gotovo celoj teritoriji Srbije. Pravovremeno ponikla pšenica lakše je podnela nepovoljne vremenske uslove, za razliku od onih koji su nicali kasnije. Efekat primene azotnih đubriva u prihranjivanju je bio smanjen usled nedostatka padavina (Aćin i sar., 2014). Suša praćena visokim temperaturama i vetrovima dovela je do značajnog smanjenja vlage u oraničnom sloju zemljišta (na oko 13%; Grafik 1) početkom aprila. Trajanje faze bokorenja je bilo skraćeno usled visokih temperatura, odnosno biljke su ubrzano prešle u generativnu fazu. Inače, krajem marta i početkom aprila usevi prelaze u fazu vlatanja tokom koje se formiraju sekundarni korenovi, fotosintetički aktivna površina, broj klasaka u klasu, broj cvetova u klascima itd., dakle potencijal i kapacitet za formiranje prinosa (Mladenov i sar., 2007).

Tabela 2. Dekadne temperature (°C) i padavine (mm) u odnosu na višegodišnji prosek (v.p.), R. šančevi

2019	Januar			Februar			Mart			April		
Dekada	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Temperatura	-2	2	0	5	6	5	12	9	9	14	12	18
Temperatura (v.p.)	1	1	0	1	1	3	4	6	9	11	11	14
Padavine	8	4	30	6	6	4	7	8	3	4	31	19
Padavine (v.p.)	13	11	16	10	14	10	13	11	18	11	21	16

Period dugo očekivanih padavina nastupa u drugoj dekadi aprila (30-40 l/m²), a ove padavine su dobro došle usevima ozime pšenice u fazi vlatanja. Tokom ove faze dolazi do narušavanja odnosa između nadzemnog dela i korena biljke u korist nadzemne biomase, te su upravo padavine u aprilu, odnosno obezbeđenost zemljišta i biljaka vlagom u ovom periodu ključni za formiranje visokih prinosa (Miroslavljević et al., 2018). U trećoj dekadi aprila maksimalne dnevne temperature su prelazile 30 °C, da bi krajem meseca i prvih dana maja došlo do zahlađenja, sa obilnim padavinama na čitavoj teritoriji Srbije. U srednjoj Bačkoj palo je preko 40 l/m², a srednje dnevne temperature su se 6. i 7. maja spustile na svega 7-8 °C, usporivši vegetaciju i klasanje pšenice. Niske temperature sa padavinama nastavile su se i u drugoj dekadi maja. Ovakvi vremenski uslovi pogodovali su usevima zaostalim u razvoju, pogotovo u fazama oplodnje, formiranja i početka nalivanja zrna. U trećoj dekadi maja temperature dostižu višegodišnje prosečne vrednosti. Međutim, obilne i učestale padavine u toku cvetanja otežavale su ulazak mehanizacije u polja i pravovremenu primenu fungicidnog tretmana u cilju suzbijanja prouzrokovala paleži klasa (*Fusarium* spp.). Nalivanje zrna nastavilo se i u prvoj dekadi juna koja se odlikovala većom količinom padavina i prosečnim junjskim temperaturama. Tokom druge dekade juna dolazi do porasta temperature i smanjenja količine padavina, čime su se ostvarili uslovi za početak žetve ječma.

Prvi rezultati žetve sorte ječma Novosadski 565 u Mačvi i u Bečeju od 7 do skoro 9 t/ha bili su iznad očekivanja za ovako nepovoljnu proizvodnu sezonu. Navedeni rezultati ohrabрили su ratare pred sam početak žetve pšenice. Prvi otkosi pšenice u Srbiji sa sortama Simonida i Zvezdana su bili takođe zadovoljavajući. Ipak, polja sa kasnostasnim sortama koja su najviše obećavala nisu dala rekordne prinose kao u prethodnim godinama. Prema tome moglo se pretpostaviti da će prinosi strnih žita u proseku biti slabiji u odnosu na prošlu godinu. Upravo veliko variranje prinosa je uobičajeno za nepovoljne godine, a ostvareni prinosi su se kretali od svega 3 pa do 8,5 t/ha. I u ovakvoj lošoj godini kvalitetne novosadske sorte su dale visoke prinose, na više lokaliteta, uz zadržavanje odličnog tehnološkog kvaliteta, čemu u prilog govore i prinosi postignuti u

Paragama (Simonida, 8,1 t/ha), Neštinu (Zvezdana, 7,8 t/ha), zatim u Bačkom Gradištu (Simonida, 120 ha, 7,1 t/ha) i Vognju (NS Futura, 6,97 t/ha).

Treba istaći da su proizvodnju strnih žita u godini sa čestim vremenskim ekstremima obeležile domaće sorte, pre svega iz grupe „poboljšivača“. Odličan tehnološki kvalitet novosadskih sorti, pre svega hektolitarska masa i sadržaj proteina zabeležen je na brojnim otkupnim mestima. Sadržaj proteina je uglavnom bio dobar i viši u odnosu na prethodne godine, što je posledica manje mase i krupnoće zrna, sa većim udelom omotača zrna u odnosu na endosperm.

Rezultati oglada

Novosadske sorte strnih žita ostvarile su visoke i stabilne prinose u mreži makroogleda, ali i kod poljoprivrednih proizvođača u sezoni 2018/19. Kako bi se ispitalo i pravilno preporučile sorte za različite regione gajenja, poljoprivredne stručne službe svake godine organizuju oglede na teritoriji Republike Srbije. U Vojvodini se ogledi izvode na 14 lokaliteta, dok se u centralnoj Srbiji izvodi preko 10 oglada. Više od 80 sorti različitih semenskih kompanija se nalazilo u mreži makroogleda Vojvodine. Od sorti Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u ovim ogledima nalaze se već široko rasprostranjene sorte poput Simonide, NS 40S, Zvezdane, NS Future, NS Iline, NS Mile i NS Obale, ali i Nova Genetika novosadske selekcije pšenice (Tabela 3). Sa druge strane, u mreži makroogleda ječma učestvovalo je oko 20 sorti ječma različitih kompanija, u kojima su se posebno istakli rezultati sorte Novosadski 565 i nova perspektivna sorta NS Talos (Tabela 4). Rezultati ovih oglada potvrdili su odličan genetički potencijal rodnosti novosadskih sorti, a pre svega najnovije genetike. Ovi rezultati ukazuju na komercijalnu vrednost novog novosadskog sortimenta u odnosu na druge domaće, ali i strane sorte koje se nalaze u proizvodnji na poljima Srbije.

Tabela 3. Prinos novosadskih sorti pšenice u mreži makroogleda na teritoriji Vojvodine

Sorte	Bačka	Banat	Srem	Prosek svih lokaliteta
NS Epoha	7,04	6,80	7,49	7,11
NS 40S	6,68	6,90	7,57	7,05
NS Igra	6,98	6,41	7,23	6,87
NS Ilina	6,38	6,40	7,55	6,77
NS Grivna	6,76	6,44	6,95	6,72
NS Obala	6,30	6,30	7,52	6,71
NS Klica	6,62	6,44	6,76	6,61
NS Mila	6,37	5,93	7,26	6,52
Simonida	6,56	5,96	6,75	6,42
Zvezdana	6,29	6,26	6,71	6,42
NS Futura	6,01	6,27	6,81	6,36
Prosek svih domaćih i stranih sorti	6,40	6,33	6,95	6,56

Na teritoriji Bačke nalazilo se oko 70 sorti pšenice domaće i strane genetike. U zavisnosti od lokaliteta prinos je varirao od 4,50 pa do 7,50 t/ha, sa ukupnim prosekom od 6,40 t/ha. Navedene razlike u prinosu pokazuju da su uslovi proizvodnje u samoj Bačkoj izuzetno promenljivi, odnosno da je neophodno odabrati prave sorte za

pojedinačne lokalitete. Na primer, prosečan prinos svih sorti u ogledu na lokalitetu Vrbas je iznosio 7,50 t/ha, gde su od novosadskih sorti najviše prinose imale NS Obala (8,14 t/ha) i Simonida (8,11 t/ha). Sa druge strane, sorta NS 40S je ostvarila prinos od 7,40 t/ha na lokalitetu Gakovo-Sombor, što je bilo gotovo dve tone više u odnosu na prosek ogleda. Sorte najnovije generacije NS Epoha i NS Igra sa prosečnim prinosom na svim lokalitetima od 7,00 t/ha su se izdvojile kao najrodnije u Bačkoj. Ove sorte ostvarile su prinos koji je bio oko 600 kg veći u odnosu na prosek svih ogleda. Prinos sorti poboljšivača Simonide, Zvezdane i NS Future je bio na nivou proseka. Ovi rezultati pokazuju da novosadske sorte poboljšivači, prepoznatljive po odličnom kvalitetu, mogu da ostvare visoke prinose i u manje povoljnim uslovima proizvodnje poput sezone 2018/19. Što se tiče ogleda ječma, nova sorta NS Talos u Bačkoj ostvarila je vrhunske rezultate. U proseku osam lokaliteta ova sorta je ostvarila odličan prinos od gotovo 7 t/ha, odnosno preko 400 kilograma više u odnosu na prosek ogleda.

Tabela 4. Prinos novosadskih sorti ječma u mreži makroogleda na teritoriji Vojvodine

Sorte	Bačka	Banat	Srem	Prosek svih lokaliteta
NS Talos	6,96	6,41	6,78	6,85
Novosadski 565	6,55	6,75	6,22	6,52
Prosek svih domaćih i stranih sorti	6,54	6,45	6,59	6,54

Oko 75 sorti pšenice je ispitivano u Banatu na ukupno četiri lokaliteta. Prosečan prinos u Banatu je bio nešto niži u odnosu na Bačku i iznosio je 6,33 t/ha. Od novosadskih sorti kao najprinosnije su se izdvojile NS 40S i NS Epoha. Sorte poboljšivači su ostvarile dobre rezultate, koji su bili na nivou proseka ogleda ili 100-300 kilograma slabiji od proseka. Teren Srema je bio predstavljen samo sa dva lokaliteta, Ruma i Sremska Mitrovica, gde je prosečan prinos bio oko 500 kg viši u odnosu na Bačku i Banat. U Sremu su se izdvojile sorte NS Obala, NS Epoha, NS Ilina i NS 40S koje su ostvarile prinose od oko 7,50 t/ha. Prinosi ove četiri sorte su bili preko pola tone viši u odnosu na prosek i za njih se može istaći da su izuzetno prilagođene uslovima koji vladaju na tom terenu. Sorte ječma su takođe ostvarile dobre rezultate na terenu Srema i Banata. Novosadski 565 je se pokazao kao bolje prilagođen nešto aridnijim uslovima koji vladaju u Banatu, dok je NS Talos ostvario bolje rezultate u Sremu.

Nove sorte

Ogledi Komisije za priznavanje sorti Republike Srbije se izvode na sedam lokaliteta tokom dve godine. Svake godine nove sorte novosadskih strnih žita se nalaze u ovim multilokacijskim višegodišnjim ogledima. U okviru ovih ogleda, novi materijali se porede sa sortama standardima, od kojih moraju da ostvare bolje rezultate. U poslednje tri godine priznato je preko 20 novih sorti strnih žita Instituta za ratarstvo i povrtarstvo. U 2019. godini na osnovu rezultata Komisije za priznavanje sorti registrovano je sedam novih sorti pšenice i po jedna sorta ozimog dvoredog pivskog (NS Asteriks) i višeredog stočnog ječma (NS Obeliks). Od novopriznatih sedam sorti pšenice, na osnovu tehnološkog kvaliteta zrna NS Saga pripada sortama poboljšivačima; NS Valkira, NS Himera i NS Brilik su dobre hlebne sorte, dok su NS Atika, NS Rajna i NS Lejla osnovne sorte.

I prinos i kvalitet

Prema ovim rezultatima može se sa sigurnošću zaključiti da su se pri vrhu najrodnijih sorti u ogledima nalazile visokorodne sorte NS pšenice poput NS 40S, NS Obale, NS Mile i NS Iline. Takođe, nove hlebne sorte (NS Epoha, NS Igra i NS Grivna) izdvojile su se pre svega na osnovu visoke rodnosti koja je bila iznad nivoa većine standardnih sorti. Najnovija novosadska genetika pšenice se odlikuje dobrom adaptabilnošću prema stresnim uslovima sredine koji su sve izraženiji u poslednje vreme zbog negativnog uticaja klimatskih promena. Zbog toga bi se u narednom periodu prilikom izbora sortimenta prednost trebala dati novim sortama pšenice.

Sa druge strane, prilikom izvođenja makrogljeda ne posvećuje se dovoljno pažnje kvalitetu zrna ispitivanih sorti. Ipak na osnovu rezultata iz proizvodnje, sorte poboljšivači poput Simonide, Zvezdane, NS Rani otkos, NS Todorke i NS Future su ostvarile i ove sezone izuzetno visok kvalitet zrna. Kod ovih sorti sadržaj proteina je iznosio preko 13-14%, sadržaj vlažnog glutena preko 30% i hektolitar oko 80 kg/hl. Usled izostanka razvrstavanja i otkupa na osnovu kvaliteta u poslednjih desetak godina u Srbiji povećavaju se površine sa osnovnim sortama i sortama van klase, na račun smanjenja površina pod sortama poboljšivačima. Nadamo se da će radi dobrobiti svih subjekata u lancu proizvodnje, trgovine i prerade u narednom periodu doći do definisanog otkupa pšenice na osnovu kvaliteta, kao što je slučaj u velikom broju zemalja Evrope. Ukoliko dođe do iščekivanih promena u klasifikaciji pšenice, poljoprivredni proizvođači će uvek među sortama novosadske pšenice moći da pronađu i visokokvalitetne sorte koje se odlikuju i dobrim potencijalom za prinos.

L i t e r a t u r a

- Aćin, V., Denčić, S., Hristov, N., Miroslavljević, M., Jocković, B. (2014): Uticaj različitih doza azota u prihranjivanju i gustine setve na prinos ozimog ječma. Letopis naučnih radova Poljoprivrednog fakulteta, 38 (1): 46-58.
- Jaćimović, G., Aćin, V., Crnobarac, J., Latković, D. (2016): Biološke i agroekološke osnove proizvodnje pšenice. Biljni lekar, 44 (5-6): 391-408.
- Jocković, B., Mladenov, N., Hristov, N., Aćin, V. (2010): Varijabilnost agronomskih svojstava pšenice. Selekcija i semenarstvo 16(2): 17-26.
- Miroslavljević, M., Momčilović, V., Denčić, S., Mikić, S., Trkulja, D., Pržulj, N. (2018). Grain number and grain weight as determinants of triticale, wheat, two-rowed and six-rowed barley yield in the Pannonian environment. Spanish Journal of Agricultural Research, 16(3): 0903.
- Mladenov, N., Denčić, S., Hristov, N. (2007): Oplemenjivanje na prinos i komponente prinosa zrna pšenice. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, 43(1), 21-27.