

UDK: 633.11:52-333
Originalan-naučni rad

UTICAJ GODINE NA PRINOS I KVALITET ZRNA OZIME PŠENICE

V. Đekić, M. Milovanović, J. Milivojević, M. Staletić,
V. Popović, D. Simić, M. Mitrović*

Izvod: U radu su prikazani rezultati ispitivanja ozimih sorti pšenice (Vizija i Kruna). Sorte su gajene na oglednom polju Centra za strna žita, Kragujevac, tokom dve vegetacione sezone. Ispitivanjem fizičkih osobina zrna, sorta Kruna je ostvarila najveći prinos zrna (5,150 t/ha), dok je nešto veću masu 1000 zrna (41,777 g) i hektolitarsku masu (75,350 kg/hl) imala sorta Vizija, tokom dvogodišnjeg perioda ispitivanja.

Analizom dobijenih podataka utvrđena je značajna zavisnost između mase 1000 zrna i godina istraživanja. Utvrđena razlika značajnosti između uticaja sorte na kvalitet zrna kod ispitivanih sorti pšenice, bila je vrlo visoko značajna za hektolitarsku masu. Ustanovljene razlike značajnosti sa stanovišta interakcije godina x sorta na prosečne vrednosti prinosa zrna, bile su statistički vrlo značajne, dok za hektolitarsku masu i masu 1000 zrna nisu bile signifikantne.

Sorte Vizija i Kruna su u sprovedenim ispitivanjima pokazale visok stepen adaptabilnosti uslovima proizvodnje pšenice i imale su zadovoljavajući prinos u ispitivanim vegetacionim sezonama.

Ključne reči: ozima pšenica, sorta, prinos, masa 1000 zrna.

Uvod

Ozima pšenica (*Triticum aestivum* L.) jedna je od najznačajnijih ratarskih kultura u Srbiji, a seje se na oko 300.000 ha godišnje. Prosečni prinosi pšenice zadnjih 10 godina u glavnim proizvodnim područjima Srbije kreće se od 4,5-8,0 t/ha. Za uspešnu i stabilnu proizvodnju pšenice neophodan je sinergizam visokorodne sorte, optimalni agroekološki uslovi, primena savremenih agrotehničkih mera i zaštite bilja. Prinos zrna je složeno svojstvo, koje zavisi od genotipa i uslova spoljašnje sredine u kojima se biljke uzgajaju (Drezner et al., 2006, Milovanović i sar., 2002, 2008; Denčić et al., 2006; Dencic et Kobiljski, 2007). Proizvodnja pšenice s visokim prinosom zrna i odgovarajućim kvalitetom je moguća samo izborom kvalitetnog sortimenta, ali uz odgovarajuće uslove uzgoja i odgovarajuću tehnologiju proizvodnje.

Uspešnu proizvodnju pšenice obezbeđuju sorte visokog proizvodnog potencijala, visok nivo primenjene tehnologije gajenja i povoljni ekološki uslovi. Izostanak bilo kojeg od pomenutih faktora, teško se može nadoknaditi a da se pri tome ne naruši pozitivna ekonomska računica u proizvodnji ove žitarice.

Postoji nekoliko kritičnih perioda u toku procesa proizvodnje pšenice. Prvi je svakako setva i nicanje. Izostanak setve u optimalnom roku ničim se ne može nadoknaditi, pošto biljke ubrzano prolaze faze razvoja i nisu u mogućnosti da se adekvatno prilagode stresnim situacijama. Prevladao zemljište usled velike količine padavina, ili previše suvo zbog nedostatka padavina, onemogućavaju pravovremenu obradu zemljišta i setvu. Niske temperature u tom periodu usporavaju nicanje, dok visoke uslovljavaju veliku bujnost useva i povećanu osetljivost na bolesti i izmrzavanje. Drugi kritični period je kraj faze bokorenja i

* Dr Vera Đekić, naučni saradnik, dr Milivoje Milovanović, naučni savetnik, dr Jelena Milivojević, viši naučni saradnik, dr Mirjana Staletić, naučni saradnik, Centar za strna žita, Save Kovačevića 31, Kragujevac; dr Vera Popović, naučni saradnik, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad; dr Divna Simić, naučni saradnik, Institut PKB Agroekonomik, Beograd; Mitrović Marko, dipl.inž. istraživač pripravnik, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Beograd.

E-mail prvog autora: verarajicic@yahoo.com

Rezultati prikazani u radu su deo istraživanja Projekta br. TP 31054, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

faza intenzivnog porasta kada se formira potencijal za prinos. Ova faza, pre svega je uslovljena zalihama zimskih padavina, što u sušnom proleću može biti izuzetno važno za dalji tok vegetacije. Nakon perioda klasanja i cvetanja, od momenta oplodnje, nastaje treći kritični period. Vremenski uslovi u toku formiranja i nalivanja zrna, od presudnog su značaja da se formirani potencijal za prinos u potpunosti realizuje.

Sorta kao autonomni genetski, biološki i agronomski entitet, jedan je od presudnih faktora kako na kvantitativnom tako i na kvalitativnom nivou proizvodnje (Denčić i sar., 2010). Povećanje prinosa pšenice prvenstveno zavisi od gajene sorte, klimatskih uslova i primenjene tehnologije gajenja (Đekić i sar., 2014). Uvođenje u proizvodnju sorti sa povećanim genetičkim potencijalom za prinos i poboljšanim agronomskim i tehnološkim osobinama, predstavlja doprinos oplemenjivanja postizanju veće proizvodnje po jedinici površine (Mladenov i sar., 2007; Milovanović i sar., 2011; Đekić i sar., 2013; Đurić i sar., 2013). Genetički potencijal za prinos može se povećati na različite načine: boljim korišćenjem genetske varijabilnosti, boljim iskorišćavanjem sunčeve energije, povećanjem broja i težine zrna, povećanjem ukupne biomase biljke, korišćenjem heterozisa, tj. hibrida pšenice (Denčić i sar., 2010).

Tokom vegetacijskih godina (2010/12) u poljskim ogledima, na imanju Centra za strna žita u Kragujevcu, ispitivane su komponente prinosa i prinos ozime pšenice.

Materijal i metod rada

Tokom vegetacijske sezone 2010-2012. godine, u mikroogledima ispitivane su dve sorte ozime pšenice, koje su uzgojene u Centru za strna žita u Kragujevcu. Ispitivane su sorte *Vizija* i *Kruna*. Ogledi su bili postavljeni po slučajnom blok sistemu s veličinom parcelice od 5x2 m² u tri ponavljanja. Predusev na ispitivanom lokalitetu bio je kukuruz. Setva je obavljena u optimalnom roku u drugoj polovini oktobra. Ispitivanim parcelama u jesen je dodavano 400 kg/ha đubriva NPK 8:16:24, dok je uz prolećnu prihranu dodavano 300 kg/ha (KAN). Analizirane su sledeće osobine: prinos zrna, masa 1000 zrna i hektolitarska masa.

Na osnovu ostvarenih rezultata istraživanja izračunati su parametri deskriptivne statistike: prosečne vrednosti, greška aritmetičke sredine i standardna devijacija. Statistička obrada podataka napravljena je u modulu Analyst programa SAS/STAT (SAS Institut, 2000).

Vremenski uslovi.

Područje Kragujevca se nalazi na nadmorskoj visini od 186 m i karakteriše se umerenokontinentalnom klimom čija je opšta karakteristika neravnomeran raspored padavina po mesecima. Tokom godine najveća količina padavina je u prolećnim mesecima što se povoljno odražava na vegetaciju biljaka.

Meteorološki uslovi tj. temperatura i padavine u vegetacionom periodu ozime pšenice u 2010/11. i 2011/12. godini istraživanja su bili relativno povoljni. Prosečne vrednosti srednjih mesečnih temperatura vazduha (°C) i sume mesečnih padavina (mm) u ispitivanom periodu prikazane su u tabeli 1.

U vegetacionom periodu 2010/2011. godine na području Kragujevca palo je 381,8 mm padavina, što je za 86,2 mm manje od višegodišnjeg proseka. Prosečna temperatura vazduha na području Kragujevca za isti period je bila manja za 1,5°C u odnosu na višegodišnji prosek. Nedostatak padavina u proleće i njihov neravnomerni raspored po mesecima praćen je i povećanjem prosečnih temperatura vazduha. Iz iznetog se može zaključiti da su vladali povoljni uslovi za nicanje i razvoj biljaka u 2010/2011.

Tokom 2011/2012. godine na području Kragujevca palo je 480,5 mm padavina, što je za 12,5 mm više od višegodišnjeg proseka, dok je prosečna temperatura vazduha za isti period bila manja za 2,1°C u odnosu na višegodišnji prosek. Iz iznetog se može zaključiti da su vladali povoljni uslovi za nicanje i razvoj biljaka. Količina padavina u novembru mesecu bila je izuzetno mala u odnosu na višegodišnji prosek. Tokom meseca marta količine padavina su bile znatno manje u odnosu na višegodišnji prosek, što je nepovoljno uticalo na normalan razvoj biljaka. U istom periodu temperatura vazduha je bila veća od višegodišnjeg proseka. U junu mesecu vladali su povoljni uslovi za razvoj biljaka, što je uslovlilo i uspešnu žetvu.

Tab. 1. Srednje mesečne temperature vazduha i količina padavina (Kragujevac)
Middle monthly air temperature and precipitation amount (Kragujevac)

Period Average	Meseci / Month									Pros.
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
	Srednje mesečne temperature vazduha (°C) / Average month temperature									
2010/11	10.2	11.4	2.4	0.9	0.5	7.2	12.0	15.8	20.9	9.0
2011/12	10.4	3.1	4.6	0.7	-3.7	8.1	12.9	16.1	23.0	8.4
Prosek	12.5	6.9	1.9	0.5	2.4	7.1	11.6	16.9	20.0	10.5
<i>Average</i>	11.5	6.2	1.4	-0.5	2.3	6.5	11.7	16.2	19.1	8.3
	Sume mesečnih padavina (mm) / Sum month rainfall									
2010/11	86.9	27.9	50.1	29.1	48.5	20.4	20.8	65.8	32.3	381.8
2011/12	33.3	1.3	43.3	117.2	60.1	5.7	74.5	87.3	57.8	480.5
Prosek	45.4	48.9	56.6	58.2	46.6	32.4	51.9	57.6	70.4	468.0
<i>Average</i>										

Vegetacione godine bile su povoljne za razvoj ozime pšenice, s tim što je prva vegetaciona godina ispitivanja imala bolje prosečne vrednosti srednjih mesečnih temperatura vazduha (°C) i sume mesečnih padavina (mm), što je imalo uticaja i na dobijene pozitivne rezultate, odnosno veće prinose biljaka u ovoj godini.

Rezultati istraživanja i diskusija

Prosečne vrednosti prinosa zrna kod ispitivanih kragujevačkih sorti pšenice gajenih u tri ponavljanja u Centru za strna žita u Kragujevcu, tokom dve vegetacione sezone 2010-11. i 2011-12., prikazani su u tabeli 2.

Tab. 2. Prosečne vrednosti prinosa, mase 1000 zrna i hektolitarske mase kod pšenice
Average values of the grain yield, 1000-grain weight and test weight of wheat

Sorta Cultivar	2010/11			2011/12			Prosek / Average		
	\bar{x}	s	S_x^-	\bar{x}	s	S_x^-	\bar{x}	s	S_x^-
	Prinos, t/ha / Yield								
Vizija	5.427	0.290	0.168	4.460	0.365	0.211	4.943	0.606	0.247
Kruna	4.713	0.236	0.136	5.587	0.258	0.149	5.150	0.527	0.215
Prosek	5.070	0.457	0.186	5.023	0.679	0.277	5.047	0.552	0.159
<i>Average</i>									
	Masa 1000 zrna, g / 1000-grain weight (g)								
Vizija	42.650	1.392	0.804	40.903	0.660	0.381	41.777	1.365	0.557
Kruna	41.633	1.950	1.126	39.867	0.416	0.240	40.750	1.590	0.649
Prosek	42.142	1.614	0.659	40.385	0.752	0.307	41.263	1.511	0.436
<i>Average</i>									
	Hektolitarska masa, kg/hl / Test weight								
Vizija	76.833	0.379	0.219	73.867	1.767	1.020	75.350	1.987	0.811
Kruna	72.383	0.957	0.553	72.050	0.757	0.437	72.217	0.793	0.324
Prosek	74.608	2.523	1.030	72.958	1.571	0.641	73.783	2.181	0.630
<i>Average</i>									

U pogledu prinosa zrna utvrđene su razlike kod ispitivanih sorti pšenice. U prvoj godini ispitivanja sorta Vizija je imala nešto veći prinos u odnosu na sortu Kruna (5,427 t/ha), s tim što je sorta Vizija u drugoj godini istraživanja imala nešto veći prinos (5,587 t/ha) u odnosu na sortu Kruna. Prosečan prinos zrna u posmatranom dvogodišnjem periodu bio je nešto veći kod sorte Kruna (5,150 t/ha) u odnosu na sortu Vizija (4,943 t/ha). U pogledu prinosa kod sorte Vizija bolji prinos je ostvaren u prvoj godini istraživanja, dok je sorta Kruna imala veći prinos

zrna u drugoj godini istraživanja, što ukazuje da su vegetacione sezone u toku oglednog perioda bile jako slične.

Dobijeni rezultati ukazuju na visoku rodnost i stabilnost prinosa sorte Kruna, što je ona u međuvremenu i potvrdila u mikro i makro ogledima i proizvodnji (Đekić i sar., 2012). To je omogućilo ovoj sorti da veoma brzo bude prihvaćena od proizvođača i započeto je sa njenim intenzivnim širenjem i umnožavanjem semena. Takođe, sorta Vizija je stabilnih prinosa i odlikuje se veoma dobrim parametrima kvaliteta zrna (Milovanović i sar., 2008; Đekić i sar., 2012).

U prvoj godini istraživanja, sorta Vizija je ostvarila veću masu 1000 zrna (42,650 g), dok je nešto nižu masu 1000 zrna imala sorta Kruna (41,633 g). U drugoj godini istraživanja, masa 1000 zrna kod sorte Vizija bila je veća za 1,036 g u odnosu na sortu Kruna. Sorta pšenice Vizija ostvarila je najveću prosečnu masu 1000 zrna u obe godine istraživanja (42,650 g i 40,903 g) u odnosu na sortu Kruna. Veći broj autora (Đekić i sar. 2010, 2012; Đurić i sar. 2012; Jelić i sar. 2013) ističu da je masa 1000 zrna sortna karakteristika i da je znatno veće variranje između različitih genotipova nego između primenjenih tretmana ili faktora spoljašnje sredine. Zrno ispitivanih sorti pšenice odlikuje se dobrim fizičkim osobinama, posebno masom 1000 zrna. Dobijene prosečne vrednosti pomenutih osobina u ovom ispitivanju bile su nešto niže u odnosu na vrednosti do kojih su došli Đekić i sar. (2012), a više od rezultata koje navode Đekić i sar. (2013) i Milovanović i sar. (2008).

Prosečne vrednosti hektolitarske mase kako u prvoj, tako i u drugoj godini istraživanja bila je najveća kod sorte Vizija (76,833 kg/hl i 73,867 kg/hl), dok je nešto nižu prosečnu vrednost u obe vegetacione sezone imala sorta Kruna (72,383 kg/hl i 72,050 kg/hl). Dobijene prosečne vrednosti hektolitarske mase zrna ispitivanih sorti pšenice u ovom ispitivanju bile su nešto više u odnosu na vrednosti do kojih su došli Đekić i sar. (2013), a niže od rezultata do kojih su došli Milovanović i sar., (2008).

Tab. 3. Analiza varijanse ispitivanih osobina pšenice

Analysis of variance of the traits of wheat

Uticaj godine na ispitivane osobine / Effect of years on the traits analyzed				
Osobina Traits	Mean sqr Effect	Mean sqr Error	F(df1,2) 1, 10	p-level
Prinos zrna / Grain yield (t/ha)	0.006533	0.334733	0.019518	0.891665
Masa 1000 zrna / 1000-grain weight(g)	9.257633	1.586283	5.836053*	0.036322
Hektolitarska masa / Test weight (kg/hl)	8.167500	4.416417	1.849350	0.203728
Uticaj sorte na ispitivane osobine / Effect of cultivars on the traits analyzed				
Osobina / Traits	Mean sqr Effect	Mean sqr Error	F(df1,2) 1, 10	p-level
Prinos zrna / Grain yield (t/ha)	0.12813	0.322573	0.39722	0.542660
Masa 1000 zrna / 1000-grain weight(g)	3.16213	2.195833	1.44006	0.257787
Hektolitarska masa / Test weight (kg/hl)	29.45333	2.287833	12.87390**	0.004945
Interakcija sorta x godina na ispitivane osobine / Interaction of cultivar x year on the traits				
Osobina / Traits	Mean sqr Effect	Mean sqr Error	F(df1,2) 1, 8	p-level
Prinos zrna / Grain yield (t/ha)	2.539200	0.085000	29.87294**	0.000598
Masa 1000 zrna / 1000-grain weight(g)	0.000300	1.587550	0.00019	0.989369
Hektolitarska masa / Test weight (kg/hl)	5.200833	1.188750	4.37504	0.069837

* i ** = Značajno za F_{tab} 0,05 i 0,01 / * and ** = Significance for F_{tab} 0,05 i 0,01

Dobijeni rezultati ukazuju na visoku stabilnost hektolitarske mase sorte Vizija, što je ona u međuvremenu i potvrdila u mikro i makro ogledima i proizvodnji. To je omogućilo ovoj sorti da veoma brzo bude prihvaćena od proizvođača i započeto je sa njenim intenzivnim širenjem i umnožavanjem semena. Takođe, sorta Vizija je stabilnih prinosa i odlikuje se veoma dobrim parametrima kvaliteta zrna (Milovanović i sar., 2008).

Analiza varijanse prinosa, mase 1000 zrna i hektolitarske mase, kod ispitivanih kragujevačkih sorti pšenice gajenih u tri ponavljanja u Centru za strna žita u Kragujevcu, tokom dve vegetacione sezone 2010-11. i 2011-12., prikazani su u tabeli 3.

Analizom varijanse kod ispitivanih sorti pšenice utvrđene su statistički značajne razlike za masu 1000 zrna u odnosu na vegetacionu sezonu (5,836*). U pogledu hektolitarske mase utvrđene su statistički vrlo značajne razlike između ispitivanih sorti pšenice (12,874**). Statistički veoma značajna razlika (29,873**) za prinos zrna utvrđena je interakcijom godina x sorta. Statistički nije bio značajan uticaj godine, kao i uticaj sorte na prinos zrna kod ispitivanih sorti pšenice na području Kragujevca ($P > 0,05$).

Zaključak

- Na osnovu dvogodišnjeg ispitivanja može se zaključiti da se po prinosu zrna kod ispitivanih sorti pšenice, istakla sorta Kruna (5,150 t/ha), od koje se u budućnosti očekuje dominantna uloga u setvenoj strukturi. Najveću masu 1000 zrna kako u prvoj godini (2010/11.), tako i u drugoj godini ispitivanja (2011/12.) imala je sorta Vizija. Najveću hektolitarsku masu tokom obe godine istraživanja postigla je sorta Vizija.
- Analizom varijanse prosečnog prinosa zrna kod ispitivanih sorti pšenice utvrđene su statistički vrlo značajne razlike interakcijom godina x sorta (29,873**). U pogledu mase 1000 zrna kod ispitivanih sorti pšenice postoje statistički značajne razlike između ispitivanih vegetacionih sezona (5,836*). Analizom varijanse utvrđene su statistički visoko značajne razlike za hektolitarsku masu između ispitivanih sorti (12,874**).
- Rezultati dvogodišnjih istraživanja na dve različite sorte pšenice u Centru za strna žita u Kragujevcu, ukazuju da su obe ispitivane sorte pokazale visok stepen adaptabilnosti u prinosu zrna, masi 1000 zrna i hektolitarskoj masi, i kao takve mogu biti od velikog značaja u širokoj proizvodnji pšenice u poljoprivrednim uslovima Srbije.

Literatura

1. Đekić V., Glamočlija Đ., Milovanović M., Staletić M. (2010): Uticaj godine na prinos i kvalitet zrna kragujevačkih sorti ozime pšenice. Zbornik PKB, Vol. 16, br. 1-2, 43-50.
2. Đekić V., Milovanović M., Staletić M., Stevanović V., Milivojević J. (2012): Influence of growing season on some agronomic characteristics of six winter wheat cultivars grown in acidic soil. Proceedings. 47rd Croatian and 7rd International Symposium on Agriculture, 13.-17. Februar, Opatija, Croatia, p. 478-482.
3. Đekić V., Staletić M., Jelić M., Popović V., Branković S. (2013): The stability properties of wheat production on acid soil. Proceedings, 4th International Symposium "Agrosym 2013", 03-06. Oktober, Jahorina, p. 84-89.
4. Đekić V., Glamočlija Đ., Jelić M., Simić D., Perišić V., Perišić V., Mitrović M. (2014): Uticaj đubrenja na prinos pšenice. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik 20(1-4): 41-48.
5. Denčić, S., Mladenov, N., Kobiljski, B., Hristov, N., Rončević, P., Đurić, V. (2006): Rezultati 65-godišnjeg rada na oplemenjivanju pšenice u Naučnom institutu za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad. Zbrnik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, sv. 42, 339-361.
6. Denčić, S., Kobiljski, B., Mladenović, G., Jestrović, Z., Štatkić, S., Pavlović, M., Orbović, B. (2010): Sorta kao faktor proizvodnje pšenice. Ratarstvo i Povrtarstvo, 47(1): 317-324.

7. *Dencic, S and Kobiljski, B. (2007):* Organization of wheat genetic resources in collections. Uvodno predavanje 1st Joint PSU-UNS International Conference on BioScience: Food, Agriculture, and the Environment. Hat Yai, Thailand. IA 04, 6.
8. *Drezner G., Dvojković K., Novoselović D., Horva D., Guberac V., Marić S., Primorac J. (2006):* Utečaj okoline na najznačajnija kvantitativna svojstva pšenice. Zbornik Radova. 41. Hrvatski & 1. Međunarodni Znanstveni Simpozij Agronoma. Zbornik radova-Proceedings, Osijek, Croatia, 181-182.
9. *Đurić N., Đekić V., Simić D., Trkulja V. (2012):* Analiza prinosa zrna i kvaliteta brašna nekih sorata ozime pšenice u 2010 i 2011.godini. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, Beograd, 22-23. Februar 2012, Vol. 18, br. 1-2, str. 13-18.
10. *Đurić N., Trkulja V., Simić D., Prodanović S., Đekić V., Dolijanović Ž. (2013):* Analiza prinosa zrna i kvaliteta brašna nekih sorata ozime pšenice u proizvodnoj 2011-2012. Godini. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, Beograd, 20-21. Februar 2013, Vol. 19, br. 1-2, str. 15-21.
11. *Jelić M., Milivojević J., Paunović A., Biberdžić M., Nikolić O., Madić M., Đekić V. (2012):* Response of wheat genotypes to liming and fertilization on pseudogley soil. Proceedings. 47rd Croatian and 7rd International Symposium on Agriculture, 13.-17. Februar, Opatija, Croatia, p. 488-491.
12. *Milovanović, M., Maksimović, D., Perišić, V., Kovačević, B., Kuburović, M., Kostadinović, S., Jestrović, Z., Staletić, M. (2002):* Dostignuća i novi pravci u oplemenjivanju i proizvodnji semena kragujevačkih sorti strnih žita. Nauka, praksa i promet u agraru, III savetovanje, Agroiinovacije, Soko Banja, Zbornik radova, 57-65.
13. *Milovanović M., Perišić V., Bratković K. (2008):* Vizija-Kg sorta ozime pšenice. Zbornik radova Više tehničke škole Požarevac, br. 1-2, str. 66-72.
14. *Milovanović M., Staletić M., Đekić V., Nikolić O., Luković K. (2011):* Seed production and contribution of KG varieties to biodiversity of small grains in the period 2006-2010. 01.-02. decembar 2011, Beograd, Economics of agriculture, Book II, (58), CB/SI-1, str. 103-111.
15. *Mladenov, N., Denčić, S., Hristov, N. (2007):* Oplemenjivanje na prinos i komponente prinosa zrna pšenice. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad 43: 21-27.
16. *SAS/STAT (2000):* User's Guide, Version 9.1.3. SAS Institute Inc.

UDC: 633.11:52-333
Original scientific paper

IMPACT OF YEAR YIELD AND GRAIN QUALITY OF WINTER WHEAT

*V. Đekić, M. Milovanović, J. Milivojević, M. Staletić,
V. Popović, D. Simić, M. Mitrović**

Summary

This paper presents the results of winter wheat varieties (Vizija and Kruna). The cultivars were grown in the experimental field of the Center for Small Grains, Kragujevac, during two growing seasons. By examining the physical properties of grain, variety Kruna achieved the highest grain yield (5.150 t/ha), while a slightly higher 1000 grain weight (41.78 g) and test weight (75.35 kg/hl) was variety Vizija, during the two-year study period.

Data analysis showed significant dependence between the of 1000 grain weight and years of research. The difference found between the significance of the impact of variety on grain quality of wheat cultivar, was highly significant for test weight. The differences in significance from the point of interaction year x cultivar on the average value of grain yield were statistically highly significant, while for test weight and 1000-grain weight were not significant.

Cultivars Vizija and the Kruna have conducted surveys have shown a high degree of adaptability conditions of production of wheat and had a satisfactory yield in the examined vegetation seasons.

Key words: winter wheat, variety, yield, 1000 grain weight.

* Vera Djekic, Ph.D., Research Associate, Milivoje Milovanović, Ph.D., Research Fellow, Jelena Milivojević, Ph.D., Senior Research Fellow, Mirjana Staletić, Ph.D., Research Associate, Center for Small Grains, Save Kovacevica 31, Kragujevac; Vera Popovic, Ph.D., Research Associate, Institute of Field and Vegetable Crops, Maxim Gorky St. 30, 21000 Novi Sad; Divna Simic, Ph.D., Research Associate, Institute PKB Agroekonomik, Belgrade; Mitrovic Marko, BSc., Research Assistant, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun.

E-mail of corresponding author: verarajic@yahoo.com

Plenary invited paper. Research presented in the paper was financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia. Project TP 31054.