

OSOBI NE TAKOVČANKE-NOVE SORTE OZIME PŠENICE

PROPERTIES OF "TAKOVČANKA"-A NEW WHEAT VARIETY

M. Kuburović, M. Janković, M. Pavlović

IZVOD

U radu su date važnije osobine sorte Takovčanka, koja je nastala ukrštanjem sorata (Kavkaz x L. 5393) x Partizanka. Takovčanka je visokorodna sorta ozime pšenice, vrlo dobrog kvaliteta zrna, brašna i hleba. Ima genetski potencijal za prinos zrna oko 11t/ha. Imala je prosečan prinos zrna u svim lokalitetima i godinama ispitivanja opravdano viši za 1% od oba standarda. Srednje je rana sorta, otporna na poleganje i niske temperature.

UVOD

Stvaranje novih sorata pšenice koje bi najbolje odgovarale za pojedine rejone, heterogene u pogledu zemljišta i klime, predstavlja za našu zemlju prvorazredni zadatak genetičara i selekcionera. Ovo je utoliko važnije što su često velika kolebanja u prinosu kod domaćih novopriznatih sorti pšenice i to prvenstveno u zavisnosti od klimatskih faktora (Đokić, 1981.). Jugoslovenski program za stvaranje novih visokorodnih sorata pšenice počeo je 1955 - 1956. godine (Borojević, Potočanac, 1966.) i do sada je priznato preko 250 sorata ozime pšenice. Mnoge od njih šire se i van granica SFRJ.

Uzimajući u obzir značaj sorte u proizvodnji i kao bitan faktor proizvodnje pšenice, nova sorta mora da ima osobine koje će da omoguće ne samo povećanje proizvodnje po jedinici površine, nego i osobine koje su aktuelne za proizvodnju i njenu stabilnost: otpornost na poleganje, bolesti, otpornost na niske temperature, kvalitet brašna i dr. (Potočanac, 1984.). Inače jugoslovenske sorte pšenice priznate zadnjih godina, imaju genetski potencijal za prinos zrna oko 11 t/ha i vrlo dobar ili odličan tehnološki kvalitet, ali se on u našim uslovima koristi sa 30-40 %, na žitorodnim područjima sa oko 50 %, a samo na nekim kombinatima u Vojvodini i Slavoniji sa 60-70% (Borojević, 1987.). Ali razlog ovome je u nedovoljnoj primeni agrrotehničkih mera i u nepovoljnoj agrarnoj politici.

MATERIJAL I METOD RADA

Sorta ozime pšenice Takovčanka nastala je iz ukrštanja (Kavkaz x L. 5393) x Partizanka. Sorta Kavkaz je ruska sorta, odlikuje se visokom rodnošću, otpornošću

prema zimi i bolestima i ima visoku stabljiku. Kavkaz je u našim uslovima kasnostasna sorta (Lukjanenko, 1973.). L. 5393 je linija ozime pšenice Instituta za strna žita, ima visoku rodnost, nisku stabljiku, ali slabu otpornost na niske temperature i slab tehnološki kvalitet brašna i hleba. Partizanka je novosadska sorta ozime pšenice, ima rodnost preko 8 t/ha, odličan kvalitet zrna, brašna i hleba i odličnu otpornost na niske temperature, (Mišić, i sar. 1987). Rekombinacijom gena, neke pozitivne osobine roditeljskih sorata, sjedinjene su u novoj sorti Takovčanka. Dobijena je nova sorta, visine stabljike i dužine vegetacije na nivou Partizanke, povećane rodnosti, otpornosti na neke bolesti i dr.

Ukrštanje je izvršeno 1977. godine. Od F1 - F4 generacije, hibridi su gajeni u retkoj setvi po Pedigre metodi. U F4 generaciji izdvojena je L. 26/14 i testirana u mikroogledima od F5 - F8 generacije. U 1986. godini prijavljena je za testiranje u ogledima Komisije za priznavanje sorata. Ispitivana je u 17 lokaliteta u periodu od 1987 - 1989. godine sa standardima Partizanka i Super Zlatna. Analize kvaliteta zrna, brašna i hleba izvršene su u trećoj godini ispitivanja na Tehnološkom fakultetu u Novom Sadu. U 1990. godini priznata je za novu sortu pšenice i dato joj je ime TAKOVČANKA. Selekcioneri Takovčanke su Dr Miroslav Kuburović i Dr Milanka Janković iz Instituta za strna žita, Kragujevac.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Morfološke osobine

Takovčanka ima klas bele boje, bez osja, zrno je crveno i pripada vrsti *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* Var. *lutescens*. Na klasu ima 20 - 22 klaska, a u klasu ima 3 - 5 zrna. Zrna u klasu su čvrsto obavijena plevama i ne osipaju se.

Visina biljaka sorte Takovčanka je od 84,6 cm u trećem lokalitetu, do 94,7 cm u četvrtom lokalitetu. Prosečna visina stabljike kod Takovčanke za sve lokalitete i godine ispitivanja bila je 89,5 cm i viša je za 1,29 cm od Partizanke i za 10,6 cm od Super Zlatne. Sorta Takovčanka ima čvrstu stabljiku i otporna je na poleganje. U periodu ispitivanja, poleganje kod Takovčanke bilo je 0,69 i na nivou je standarda (tabela 1.).

Tabela 1. Visina biljaka i otpornost prema poleganju sorte Takovčanka u periodu 1987-1989. god.
 Table 1 Height of plants and lodging resistance of variety Takovčanka in the period 1987-1989 year

Lokalitet Locality	Visina biljaka (cm) Height of plants (cm)			Otpornost prema poleganju (0-9) Resistance to lodging (0-9)		
	Takov.	Partiz.	Su.Zl.	Takov.	Partiz.	Su.Zl.
I Novi Sad, Srbobran, Pančevo	86,4	85,7	80,3	0,25	0,25	0,62
II Valjevo, Kragujevac, Zaječar, Leskovac, Peć, T. Užice	89,7	88,2	77,0	0,00	0,00	0,00
III Osijek, Podravska Slatina, Bijeljina	84,6	84,1	75,7	1,37	1,47	1,65
IV Zagreb, Banja Luka, Ljubljana	94,7	91,3	80,6	1,17	1,08	1,11
V Skoplje, Titograd	90,4	91,1	81,9	1,40	1,20	0,20
Prosek za sve godine i lokalitete Average for all years and localities	89,35	88,06	78,75	0,69	0,66	0,65

Poleganje: 0-nema poleganja
 9-100% poleganje

Fiziološke osobine

Dužina vegetacije. Sorta Takovčanka je srednje rana sorta. Klasanje je bilo od 22. 04. u V lokalitetu do 08. 06. u II lokalitetu. Klasanje kod Takovčanke bilo je na nivou standarda Partizanka i kasnije za 1,61 dan od Super Zlatne (tabela 2.).

Otpornost prema niskim temperaturama ispitana je u hladnim komorama u Institutu za strna žita u Kragujevcu i Institutu za poljoprivredna istraživanja u Novom Sadu. Tretiranje biljaka na niske temperature obavljeno je postepenim snižavanjem temperature i to u Novom Sadu 14h na -15°C i u Kragujevcu 6h na -14°C . Sorta Takovčanka imala je visoku otpornost na niske temperature. U proseku za oba mesta procenat preživelih biljaka kod Takovčanke bio je 98,33, tj. za oko 1 % niže od Partizanke i za 5,41 % više od Super Zlatne (tabela 3.).

Tabela 2. Datum klasanja kod biljaka sorte Takovčanka i standarda u periodu 1987-1989. godine
 Table 2 Date of heading in the variety Takovčanka and the standards in the period 1987-1989

Lokalitet Locality	Klasanje Heading		
	Takovčanka	+/-Partizanka	+/-Super Zlatna
I	29.IV-3.VI	+0,66	+1,77
II	4.V-8.VI	+0,87	+1
III	7.V-29.V	+0,14	+2,14
IV	14.V-6.VI	+0,66	+2,44
V	22.IV-26.V	-1,5	1,16
Prosek za sve god. i lokal. Average for all years and loc.		+0,38	+1,61

+ kasnije od standarda -ranije od standarda

Tabela 3. Otpornost sorata prema niskim temperaturama u hladnim komorama
 Table 3 Resistance of varieties to low temperatures in cold chambers

Mesto Locality	Godina Year	% preživelih biljaka % of survived plants		
		Takovčanka	Partizanka	Super Zlatna
Novi Sad	1987-1989	100,00	98,77	96,67
Kragujevac	1987-1989	96,67	100,00	89,17
Prosek-Average		98,33	99,38	92,92

Tabela 4. Otpornost sorata prema rđi i pepelnici u stadijumu odraslih biljaka u uslovima veštačke infekcije u periodu 1987-1989. godine
 Table 4 Resistance of varieties to stem rust and mildew in stage of adult plants under artificial infection from 1987 to 1989

Sorta Variety	Pucc. graminis tritici (0-99)				Pucc. recondita tritici (0-99)			Erisph.graminis tritici (0-99)			
	Zg	NS	Kg	\bar{x}	Zg	NS	\bar{x}	Zg	NS	Kg	\bar{x}
Takovčanka	0,0	0,0	60,0	23,3	3,3	0,8	2,1	23,3	5,0	11,7	13,4
Partizanka	0,0	0,0	73,3	28,3	0,0	0,0	0,0	43,3	26,8	46,7	38,6
Super Zlatna	0,0	0,0	66,7	26,1	0,0	0,0	0,0	43,3	40,0	40,0	41,1

Otpornost prema bolestima. Ispitana je otpornost sorte Takovčanka i standarda prema *Puccinia graminis tritici* (crna rđa), i *Erisph. graminis tritici* (pepelnica) u Institutima iz Kragujevca, Novog Sada i Zagreba, a prema *Puccinia recondita tritici* (lisna rđa) u Institutima iz Novog Sada i Zagreba. Ocene su bile od 0-99, pri čemu je 0 bila najveća otpornost, a 99 najveća osetljivost.

Otpornost sorata prema *Puccinia graminis tritici* i *Puccinia recondita tritici* u proseku za sva mesta kod sorata bila je približno ista. Sorta Takovčanka bila je otpornija za 5,0 jedinica od Partizanke i za 2,8 jedinica od Super Zlatne prema crnoj rđi a osetljivija za 2,1 jedinicu od Partizanke i Super Zlatne prema lisnoj rđi. Sorta Takovčanka bila je otpornija prema pepelnici od Partizanke za 25,2 jedinice i od Super Zlatne za 27,7 jedinica (tabela 4.).

Produktivne osobine

Prinos zrna jako zavisi od spoljašnjih uslova i gotovo svih svojstava biljke, tako da je on kompleksno svojstvo. Tu dolaze svojstva koja "izgrađuju" prinos: broj klasova po jedinici površine, broj zrna po klasu, težina zrna i svojstva koja "utiču" na prinos: otpornost na bolesti i štetočine, otpornost na niske temperature, poleganje, osipanje, nepovoljne klimatske i zemljišne faktore i dr. (Milohnić, 1972.). Zato rodnost sorata bilo koje vrste mora da se ispituje u više komparativnih ogleda sa ponavljanjima, u različitim lokalitetima i više godina. Sorta Takovčanka je ispitivana 3 godine u 17 lokaliteta Jugoslavije uporedo sa sortama Partizanka i Super Zlatna koje su bile standardi za kvalitet i rodnost.

Prinos zrna kod sorte Takovčanka dosta je varirao i bio je od 2. 720 kg/ha u V području do 10. 620 kg/ha u I području. Znatno variranje prinosa zrna bilo je i kod standarda.

Prosečan prinos zrna po područjima kod sorte Takovčanka bio je od 6. 030 kg/ha u V području do 8. 081 kg/ha u I području. Takovčanka je imala signifikantno viši prinos zrna u svim područjima za 5 % i 1 % od oba standarda, izuzev u II području od Super Zlatne. Sorta Takovčanka imala je maksimalni prinos zrna 10. 620 kg/ha u I području. Maksimalan prinos standarda bio je, takođe, u I području, ali ispod 10. 000 kg/ha, odnosno bio je niži kod boljeg standarda za 1. 088 kg/ha od sorte Takovčanka (tabela 5.).

Takovčanka je imala u svim godinama ispitivanja signifikantno viši prosečan prinos zrna za 5% i 1% od oba standarda. Prosečan prinos sorte Takovčanka za sve godine i područja ispitivanja bio je 6. 776 kg/ha i viši je za 846 kg od Partizanke i za 429 kg od Super Zlatne. (tabela 5a.).

Na tabeli 6a. su višegodišnji podaci za prinos zrna iz mikroogleda u rejonu Sremske Mitrovice koji se izvode pod kontrolom instituta "Dr. Petar Drezgić". U mikroogledima su bile zastupljene najbolje jugoslovenske sorte ozime pšenice, a za analizu su uzete sorte koje su bile ispitivane najmanje tri godine. I u tim ispitivanjima sorta Takovčanka imala je visok i stabilan prinos zrna.

Tabela 5. Prinos zrna sorte Takovčanka po područjima gajenja u periodu 1987-1989.
 Table 5. Yield of grain of the variety Takovčanka according to regions of growth in the period 1987-1989

Područje Locality	Prinos zrna (kg/ha) Yield of grain (kg/ha)			LSD	
	Takovčanka	Partizanka	Super Zlatna	0,05	0,01
I Novi Sad, Srbobran, Pančevo	6.243-10.620	5.087-9.532	5.416-9.432		
\bar{x}	8.081	7.083++	7.495++	186	244
II Valjevo, Kragujevac, Zaječar, Leskovac, Peć, T. Užice	3.402-8.828	3.292-8.000	3.120-8.508		
\bar{x}	6.274	5.696++	6.322°	140	185
III Osijek, Podravska Slatina, Bijeljina	6.218-8.548	4.672-6.736	4.848-6.588		
\bar{x}	6.705	5.639++	5.790++	265	349
IV Zagreb, Banja Luka, Ljubljana	4.044-8.792	2.332-7.764	3.668- 7.720		
\bar{x}	6.971	5.897++	6.152++	287	377
V Skoplje, Titograd	2.720-10.100	2.200-8.190	2.280-9.080		
\bar{x}	6.030	5.253++	5.640++	242	318

Uzimajući u obzir rezultate o prinosu zrna sorte Takovčanka iz ogleda Komisije za priznavanje sorata, iz višegodišnjih ogleda u Sremskoj Mitrovici i iz mnogih ogleda Instituta za strna žita, sorta Takovčanka može da se širi u proizvodnji u većini područja naše zemlje.

Tabela 5a. Prosečan prinos sorte Takovčanka i standarda u periodu 1987-1989.
 Table 5a Average yield of the variety Takovčanka and standards in the period 1987-1989

Godina Year	Sorta-Variety			LSD	
	Takovčanka	Partizanka	Super Zlatna	0,05	0,01
1987	6.374	5.802++	6.194++	137	181
1988	7.012	5.962++	6.511++	194	256
1989	6.941	5.027++	6.336++	158	208
Prosek za sve god.i lok. Average for all Years and local.	6.776	5.930	6.347		

Tabela 6. Višegodišnji prosek sorata ozime pšenice iz mikroogleda u Sremskoj Mitrovici
 Table 6 Many years average of wheat yield increase to standard (cultivar Jugoslavia) in microtrials in Sremska Mitrovica

Sorta-Cultivar	Prinos (kg/ha) Yield (kg/ha)	Godina ispitivanja Number of years of research
Jugoslavija-standard	7.500	9
1. Ze-in 54/44	+342	4
2. Studenica	+322	5
3. Takovčanka	+283	4
4. Skopljanka	+259	7
5. Irena	+252	5
6. Zvezda	+131	3
7. Jesenica	+99	4
8. Partizanka Niska	+88	3
9. Srbijanka	+84	5
10. Subotičanka	+79	3
.		
26.		

Uzete su u obzir sorte i linije ozime pšenice ispitivane najmanje tri godine. Bilo ih je 26. Sorte su bile iz Instituta Novi Sad, Kragujevac, Zagreb, Osijek, Skoplje, Polj. fakultet Zemun.

Tehnološke osobine

Masa 1000 zrna. Mala su variranja u masi 1000 zrna u okviru jedne sorte po mestima ispitivanja. Sorta Takovčanka ima masu 1000 zrna na nivou Partizanke, tj. nižu od nje za 0,5 g i višu od Super Zlatne za 3,1 g.

Hektolitarska masa zrna. Takovčanka je imala hektolitarsku masu zrna na nivou Partizanke, standarda za kvalitet i višu za 4,4 kg od Super Zlatne. Takovčanka i Partizanka su u svih 7 mesta imale hektolitarsku masu zrna višu od 80 kg, a Super Zlatna je imala u 2 mesta višu hektolitarsku masu zrna od 80 kg. Sve sorte imale su najvišu hektolitarsku masu zrna u Novom Sadu (tabela 7.).

Tabela 7. Hektolitarska masa zrna i masa 1000 zrna^a očišćene pšenice sorte Takovčanka i standarda
Table 7 Hectolitare weight and 1000 kernel weight of cleaned seed of the variety Takovčanka and standard

Mesto Locality	Hektolitarska masa (kg) Hectolitre weight (kg)			Masa 1000 zrna (g) Weight of 1000 kernels (g)		
	Takov.	Partiz.	Sup.Zl.	Takov.	Partiz.	Sup.Zl.
Ljubljana	84,3	85,3	80,5	32,7	34,0	32,1
Zagreb	82,1	82,4	77,7	31,6	32,2	29,1
Banja Luka	81,1	79,7	75,1	31,5	31,2	27,4
Osijek	81,9	82,5	76,7	33,4	34,2	29,2
Novi Sad	87,7	86,3	84,2	33,1	35,1	31,8
Kragujevac	83,1	83,0	79,1	31,6	32,1	29,6
Skoplje	82,5	83,6	77,8	35,5	34,0	28,7
Prosek-Average	83,2	83,3	78,8	32,8	33,3	29,7

Na tabeli 8. dati su neki pokazatelji kvaliteta brašna i hleba značajni za određivanje i ocenjivanje tehnološkog kvaliteta sorte pšenice.

Sadržaj sirovih proteina i sedimentaciona vrednost su parametri kvaliteta na osnovu kojih se sada sorte svrstavaju u kvalitetne klase. Takovčanka je imala sirove proteine u proseku 13,2% i bio je na nivou Super Zlatne i niži od Partizanke za 1%. Sedimentaciona vrednost kod Takovčanke u proseku za 7 mesta bila je 37 ml., tj. viša za 7 ml. od Super Zlatne i niža za 15 ml. od Partizanke. Na osnovu sadržaja sirovih proteina i sedimentacione vrednosti Takovčanka se pretežno nalazi u II kvalitetnoj klasi.

Prinos hleba, zapremina hleba i vrednosni broj sredine hleba su parametri bitni za ocenjivanje pecivosti sorata pšenice (tabela 8.).

Prosečan prinos hleba sorte Takovčanka bio je 135,5g. od 100g. brašna i viši je za 2 g. od Super Zlatne, a niži za 1,1 g. od Partizanke. Međutim, Takovčanka je imala prinos hleba po 1 ha 7.229 kg, tj. više za 652 kg od Partizanke i za 1.045 kg od Super Zlatne.

Sorta Takovčanka imala je zapreminu hleba od 469-526 ml, a prosečno je bila 485 ml i bila je niža za 130 ml od Partizanke, a viša za 80 ml od Super Zlatne. Vrednosni broj sredine hleba kod Takovčanke : Partizanke : Super Zlatna bio je u odnosu 4,1:6,4:0,3 jedinice. Takovčanka je imala vrednosni broj sredine hleba niži od Partizanke za 2,3 jedinice i viši od Super Zlatne za 3,8 VBS jedinica.

Takovčanka je imala staklavost zrna 31%, Partizanka 36,3%, a Super Zlatna 3,9%.

Farinološki kvalitetni broj kod Takovčanke bio je 60,7, pripadala je B1 kvalitetnoj grupi, kod Partizanke je bio 71,6, pripadala je A2 kvalitetnoj grupi i kod Super Zlatne

Tabela 8. Neki pokazatelji kvaliteta brašna i hleba sorta Takovčanaka i standarda
Table 8. Some parameters of quality of flour and bread in the variety Takovčanaka and standards

Osobine	Sorta Variety	Lju	Zg	BL	Os	NS	Kg	Sk	\bar{x}
Sirovi prot. %	Takovčanaka	11,4	13,1	12,9	14,1	13,2	14,4	13,0	13,2
	Partizanka	11,9	14,1	13,2	14,8	15,5	14,4	15,4	14,2
	Super Zlatna	10,9	12,9	11,6	14,3	13,8	13,7	12,9	12,9
Sediment. ml.	Takovčanaka	34	32	30	36	50	40	35	37
	Partizanka	32	45	50	50	70	66	13	52
	Super Zlatna	16	20	24	22	32	34	26	25
Prinos hleba g/100g brašna Bread yield	Takovčanaka	134,0	136,8	136,1	135,1	136,8	134,4	135,3	135,5
	Partizanka	135,5	136,6	137,1	135,7	136,9	137,9	136,7	136,6
	Super Zlatna	131,9	132,3	134,9	133,6	133,2	134,0	134,6	133,5
Zapremina hleba ml/100g brašna Volume of bread	Takovčanaka	476	472	480	500	469	526	469	485
	Partizanka	501	545	534	606	681	698	621	615
	Super Zlatna	397	420	381	390	411	482	351	405
Vred. br. sred. hl.(VBS)	Takovčanaka	2,5	4,5	5,5	4,0	3,0	5,5	4,0	4,1
	Partizanka	4,5	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,4
	Super Zlatna	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,3

Sirovi proteini LSD 0,05=0,76 Prinos hleba LSD 0,05=1,23
0,01=1,01 0,01=1,62

bio je 53,8 i pripadala je B2 kvalitetnoj grupi.

Elastičnost sredine hleba kod Takovčanke bila je, uglavnom, vrlo dobra i dobra, kore su bile približno ravnomerne, a struktura zidova pora malo gruba do skoro fina. Po ovim pokazateljima Takovčanka je nešto slabija od Partizanke i dosta bolja od Super Zlatne.

Po većini pokazatelja kvaliteta zrna, brašna i hleba Takovčanka spada u grupu veoma dobrih hlebnih sorata.

ZAKLJUČAK

Sorta Takovčanka nastala je ukrštanjem sorata (Kavkaz x L.5393)x Partizanka. U ogledima komisije za priznavanje sorata ispitivana je u periodu 1987-1989. godine. Priznata je 1990. god. Selektioneri su Dr. Miroslav Kuburović i Dr. Milanka Janković, Institut za strna žita, Kragujevac.

Takovčanka je imala prosečan prinos zrna za sve godine i lokalitete ispitivanja 6.776 kg/ha. Takovčanka je imala u svim godinama ispitivanja i lokalitetima opravdano viši prinos zrna za 5% i 1% od oba standarda. Maksimalan prinos zrna sorata Takovčanka bilo je 10.620 kg/ha u I području.

Masa 1000 zrna sorte Takovčanka bila je 32,8 g, a hektolitarska masa zrna bila je 83,2 kg i obe su na nivou boljeg standarda.

Takovčanka, na osnovu sadržaja sirovih proteina i sedimentacione vrednosti pretežno pripada II kvalitetnoj klasi. Farinografski kvalitetni broj kod sorte Takovčanka bio je 60,7 i bila je u B1 kvalitetnoj grupi.

Sorta Takovčanka imala je prinos hleba od 100 g brašna 135,5 g, zapreminu hleba 485 i vrednosni broj sredine hleba 4,1 VBS jedinica. Pripada grupi vrlo dobrih hlebnih sorata.

Visina biljaka kod Takovčanke je ispod 90 cm. Spada u grupu srednje ranih sorata. Otporna je na niske temperature, poleganje. Otpornija je od oba standarda prema crnoj rđi i pepelnici, a manje otporna od njih prema lisnoj rđi. Optimalno vreme setve za Takovčanku je u oktobru mesecu, a za setvu je potrebno 650 klijavih zrna na jedan kvadratni metar.

SUMMARY

In this paper the morphological, physiological and productive characteristics of the new winter wheat variety "Takovčanka" are given. It was studied in State Commission trials in the period 1987-1989 and was approved in 1990. Breeders are Miroslav Kuburović and Milanka Janković. The new variety originates from the cross: (Kavkaz x Line 5393) x Partizanka.

Its genetical potential for the yield of grains is 11 tons/ha. The maximum yield was in 1988 at Novi Sad : 10.620 kg/ha. The average yield on all localities in three years

was 6.776 kg. It was (significantly) higher in yield by 1 % from both control varieties. Takovčanka had higher 1000 kernel weight and hectolitre weight, compared with control varieties. It belongs to quality group II class B1. The Yield of bread is high. From 100 g/100g of flour we got 135.5 g. of bread. Bread volume is 485 ml, and the value of loaf crumb is 4.1 units. It belongs to the group of very good varieties.

Takovčanka is one of the moderately early varieties. The height of plants is below 90 cm. It is resistant to lodging and to low temperatures.

LITERATURA

BOROJEVIĆ, S., POTOČANAC, J.: Izgradnja Jugoslovenskog programa stvaranja visokoprinosnih sorti pšenice. V-ti Jugoslovenski simpozijum o naučno-istraživačkom radu na pšenici. Savremena poljoprivreda, br. 11-12, str. 7-35. Novi Sad, 1966.

BOROJEVIĆ, S., MIŠIĆ, T.: Sorta kao faktor proizvodnje pšenice. Pšenica 600 miliona tona, str. 15-29. Novi Sad, 1987.

DOKIĆ, A.: Biljna genetika. Beograd, 1981.

LUKJANENKO.: Selekcija ozimih pšenica Avrora i Kavkaz. Knjiga "Selekcija i semenovodstvo", 1973.

MILOHNIĆ, J.: Oplemenjivanje bilja (specijalni deo). Zagreb, 1972.

MIŠIĆ, T., i sar.: Potencijal za prinos i druge osobine sorti i linija ozime pšenice u proizvodnji SAP Vojvodine. Novi Sad, 1977.

POTOČANAC, J.: Oplemenjivačko-genetski rad na stvaranju sorti pšenice, Rezultati i osobine stvorenih Zg. sorti i linija. Agronomski glasnik, br. 6, str. 759-786. Zagreb, 1984.

Adresa autora - Author's address:

Dr Miroslav Kuburović
Dr Milanka Janković
Dipl. biol. Milanko Pavlović
Institut za strna žita, Kragujevac
Institute for Small Grains at Kragujevac