

## NOVA SKOPJANKA — VISOKORODNA I KVALITETNA SORTA OZIME PŠENICE

Milisav IVANOSKI

Izvorni naučni rad  
Primljeno 15-11-1990.

### IZVOD

U radu su dati rezultati službenih oglada Sortne Komisije (1987—1989). Sorta Nova Skopjanka je priznata u 1990. godini. U ogledima ova sorta u prinosu je nadmašila standardne sorte Partizanka u proseku za 15,2% i Super Zlatne za 10,3%. Nova Skopjanka je na oglednom polju u Zaječaru 1989. godine dala prinos od 10.600 kg/ha, što je na nivou njenog genetskog potencijala za prinos. Nalazi se u potklasi A<sub>2</sub>, što znači da je nadmašila sortu Skopjanku u pogledu kvalitete zrna i brašna.

## NOVA SKOPJANKA — HIGH YIELDING AND HIGH QUALITY WINTER WHEAT VARIETY

M. IVANOSKI

Original scientific paper  
Received 15-11-1990.

### ABSTRACT

The results of official tests from Committee for Varietal Registration (1987—1989), has been given. The new variety Nova Skopjanka it was released in 1990. New variety out yielded standard variety Partizanka by 15,2% and Super Zlatna by 10,3% on the average. On experimental field in Zaječar in 1989 Nova Skopjanka gave 10.600 kg/ha, that is his genetical potential for the yield. It belongs to sub-group A<sub>2</sub>, which means that it surpasses the variety Skopjanka, by its grain and flour quality.

### 1. UVOD

U Zavodu za strna žita Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u Skoplju, oplemenjivanje pšenice obavlja se više od 20 godina. Osnovni cilj je stvaranje sorata visoke rodnosti, dobre otpornosti na bolesti i boljeg kvaliteta zrna i brašna.

Mogućnosti za stvaranje sorata sa genetskim potencijalom većim od 10 t/ha još nisu iscrpljene u selekcionom radu. Sve je veći interes proizvođača za visokorodnim sortama i poboljšanog kvaliteta, odnosno takvih sorata koje u sebi sjedinuju osobine dobrog kvaliteta, niske stabljike i dobre otpornosti prema bolestima i niskim temperaturama. Nova Skopljanka je jedna od takvih sorata, kod koje je postignut značajan napredak u savladavanju »antagonizma« između prinosa i kvaliteta zrna pšenice.

### 2. MATERIJAL I METODIKA

Ozima sorta pšenice Nova Skopljanka (SK-2) nastala je hibridizacijom Partizanke × SK-302 × Skopjanka. Linija pšenice SK-302 je potomstvo izdvo-

jeno iz hibridne kombinacije sorata Irnerio × Bezostaja × Partizanka. Ova linija pšenice patuljastog je tipa rasta i otporna je na bolesti. Sorta Skopjanka potiče iz hibridne kombinacije između linije SK-197 × Kavkaz. Linija pšenice je SK-197, odabrani genotip iz italijanske sorte Ardelata.

Iz hibridnog materijala u F<sub>3</sub> generaciji odabrano potomstvo gajeno je po pedigre metodi. Ta linija pšenice ispitivana je u ogledima Komisije za priznavanje sorata u 1987, 1988. i 1989 godini. Priznata je od Sortne komisije 1990. godine. Ispitivanja su obavljena na 17 oglednih polja, raspoređenih u 5 proizvodnih područja, po standardnoj metodici za mikro oglede, uporedno sa standardnim sortama Partizanka i Super Zlatna. Procene otpornosti prema rdama i pepelnici u odraslom stadiju u polju obavljeno je u institutima u Zagrebu, Novom Sadu i Kragujevcu. Napad bolesti iskazan je procentom infekcije po modificiranoj Cobbovoj skali (0—99). Otpornost prema niskim temperaturama ispitana je u hladnim komorama u Novom Sadu i Kragujevcu. Temperatura u komori postupno je snižavana do - 15°C u Novom Sadu u toku 14 časova, a u Kragujevcu u toku 6 časova do - 14°C. Analize kvaliteta zrna, brašna i hleba obavljene su u trećoj godini ispitivanja u Institutu za prehrambeno inženjerstvo u Novom Sadu na uzorcima sa 7 lokacija.

### 3. REZULTATI ISPITIVANJA

#### 3.1. Morfološke osobine

Sorta Nova Skopjanka botanički pripada vrsti *Triticum aestivum* spp. *vulgare* var. *lutescens*. Klas je bez osja, bele boje, zrno crveno. U klasu formira 20—25 klasaka sa oko 3—5 zrna u klascu, zrno se ne osipa. Klas je u punoj zrelosti polusavijen. Dužina lišća dostiže do 25 cm i do 2 cm širine, lišće je tamno zelene boje sa voštanom prevlakom. Bokor je poluležeći, biljka jako bokori. Stabljika je po visini u preseku niža od Partizanke za 4,4 cm a od Super Zlatne za 3,4 sm. U trogodišnjem periodu najnižu stabljiku je imala u drugom području gajenja (79,2 cm) a najvišu u četvrtom (87,4 cm). Prema tome, i agroekološki uslovi godine dosta utiču na visinu stabljike kao i na stepen poleganja. Otpornost prema poleganju varira od 0,16 u 1987. do 1,82 u 1988. godini, i u proseku je za 0,31% veća od Partizanke i Super Zlatne (tab. 1).

Tabela 1. Visina stabljike i otpornost prema poleganju po područjima gajenja

Proizvodno područje	Visina stabljike cm			Otpornost prema poleganju (0—9)		
	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna
I.	81,7	83,9	77,8	1,50	0,25	1,18
II.	79,2	84,5	76,8	0,16	0,16	0,0
III.	80,8	85,3	91,7	1,90	1,28	1,14
IV.	87,4	91,4	81,3	1,17	1,26	1,31
V.	84,9	90,5	82,3	0,75	1,00	0,0
1987.	79,18	85,08	75,64	0,16	0,08	0,0
1988.	83,78	90,10	80,83	1,82	1,54	1,45
1989.	89,49	84,56	79,76	0,95	0,41	0,64
$\bar{X}$	82,21	86,59	78,81	1,02	0,71	0,73

Poleganje: 0 = nema poleganja, 9 = 100% poleglo

### 3.2. Dužina vegetacije

Sorta Nova Skopjanka spada u grupu srednje ranih sorata pšenice. U tabeli 2. navedeni su podaci za dužinu vegetacije do klasanja. Iz prosečnih vrednosti sa 17 lokacija u toku tri godine vidljivo je da je sorta Nova Skopjanka ranija za 0,37 dana od Partizanke a kasnija za 1,40 dana od Super Zlatne, što odgovara našim klimatskim uslovima.

**Tabela 2. Dužina vegetacije do klasanja sorte Nove Skopjanka u odnosu na standardne sorte Partizanka i Super Zlatna**

Godina	Klasanja + – dana od standarda	
	Partizanka	Super Zlatna
1987	– 0,43	+ 1,75
1988	– 0,53	+ 0,93
1989	– 0,18	+ 1,50
Prosečno	– 0,37	+ 1,40

Klasanje: + ranije – kasnije od standarda

### 3.3. Otpornost prema niskim temperaturama

Otpornost prema niskim temperaturama je veoma važna fiziološka osobina kod sorte. Pošto je naša zemlja heterogena po klimatskim uslovima, od posebnog značaja je da se stvaraju sorte otporne na niske temperature.

**Tabela 3. Otpornost prema niskim temperaturama u hladnim komorama  
% preživelih biljaka**

Mesto	Godina	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna
Novi Sad	1987	76,70	97,20	90,10
	1988	100,00	100,00	100,00
	1989	100,00	100,00	100,00
Prosečno		92,23	99,07	96,70
Kragujevac	1987	100,00	100,00	100,00
	1988	100,00	100,00	100,00
	1989	92,50	100,00	92,00
Prosečno		97,50	100,00	97,50
	$\bar{X}$	94,87	99,53	97,10

U Kragujevcu je sorta Nova Skopjanka pokazala veću otpornost na prezimljavanje (97,50%), a u Novom Sadu manju (92,23%). Dobiveni različiti rezultati su, svakako, posledica uslova kaljenja i vremena setve u ogledima, što je imalo uticaja u oba lokaliteta. U proseku, Nova Skopjanka je manje otporna na niske temperature za 4,66% od Partizanke, a od Super Zlatne za 2,23%.

Otpornost na niske temperature je prednost ove sorte pšenice jer je sigurnija za gajenje u našim uslovima, pa se prema tome, može preporučiti za proizvodnju u svim žitorodnim rejonima naše zemlje.

### 3.4. Otpornost prema bolestima

Sorta Nova Skopjanka u odnosu na standarde odlikuje se većom otpor-

nosti prema rdama i pepelnici od Partizanke i Super Zlatne (tab. 4). U proizvodnim uslovima gajenja otpornost prema rdi i pepelnici je manja, a naročito u sušnim godinama. Za praksu je važna takozvana horizontalna otpornost — otpornost biljaka u poljskim uslovima gajenja.

**Tabela 4. Otpornost prema rdama i pepelnici (%)**

Sorta	Puccinia graminis tritici (0—99)				Puccinia recondita tritici (0—99)			Erysiphe graminis tritici (0—99)			
	ZG	NS	KG	$\bar{X}$	ZG	NS	$\bar{X}$	ZG	NS	KG	$\bar{X}$
N. Skopjanka	0,0	0,0	33,3	12,2	3,3	0,0	1,7	23,3	10,7	33,3	22,4
Partizanka	0,0	0,0	66,7	25,6	6,7	0,0	3,3	50,0	22,3	43,3	38,6
Super Zlatna	3,3	0,0	60,0	24,4	6,7	0,0	3,3	43,3	35,0	43,0	40,6

Lokacije: Zagreb (ZG), Novi Sad (NS), Kragujevac (KG)

Ocjene: 0,0 = nema napada, 100,0 vrlo jak napad

**Tabela 5. Prosečni prinos po lokacijama (17) i godinama (3)**

Lokacija	Prinos zrna kg/ha			LSD		
	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna	001	005	
Novi Sad	8.751	7.308 <sup>++</sup>	7.603 <sup>++</sup>	258	340	
Srbobran	8.159	7.251 <sup>++</sup>	7.628 <sup>++</sup>	313	413	
Pančevo	6.977	5.838 <sup>++</sup>	6.573 <sup>+</sup>	347	458	
<b>Prvo područje</b>	<b>7.962</b>	<b>6.799<sup>++</sup></b>	<b>7.268<sup>++</sup></b>	<b>182</b>	<b>240</b>	
Valjevo	4.600	4.173 <sup>°</sup>	4.240 <sup>°</sup>	554	731	
Kragujevac	8.056	6.358 <sup>++</sup>	6.833 <sup>++</sup>	326	430	
Zaječar	8.507	6.936 <sup>++</sup>	7.173 <sup>++</sup>	141	187	
Leskovac	5.788	7.493 <sup>--</sup>	7.275 <sup>--</sup>	467	616	
Peć	7.487	6.416 <sup>++</sup>	6.373 <sup>++</sup>	407	536	
Titovo Užice	4.022	4.140 <sup>°</sup>	4.588 <sup>--</sup>	197	260	
<b>II Područje</b>	<b>6.550</b>	<b>6.024<sup>++</sup></b>	<b>6.168<sup>++</sup></b>	<b>152</b>	<b>200</b>	
Osiijek	7.155	6.280 <sup>++</sup>	6.627 <sup>+</sup>	523	690	
Podravska Slatina	5.780	4.784 <sup>++</sup>	5.240 <sup>++</sup>	528	698	
Bijeljina	6.255	5.537 <sup>++</sup>	5.527 <sup>++</sup>	360	475	
<b>III Područje</b>	<b>6.573</b>	<b>5.748<sup>++</sup></b>	<b>5.958<sup>++</sup></b>	<b>317</b>	<b>418</b>	
Zagreb	7.905	6.651 <sup>++</sup>	6.653 <sup>++</sup>	389	514	
Banja Luka	5.460	4.384 <sup>++</sup>	4.587 <sup>++</sup>	906	1199	
Ljubljana	8.183	6.301 <sup>++</sup>	6.637 <sup>++</sup>	682	903	
<b>IV Područje</b>	<b>7.183</b>	<b>5.779<sup>++</sup></b>	<b>5.959<sup>++</sup></b>	—	—	
Skopje	8.959	7.353 <sup>++</sup>	8.024 <sup>++</sup>	390	514	
Titograd	3.387	3.080 <sup>++</sup>	3.340 <sup>°</sup>	212	280	
<b>V Područje</b>	<b>6.173</b>	<b>5.216<sup>++</sup></b>	<b>5.682<sup>++</sup></b>	<b>222</b>	<b>292</b>	
Sva područja	6.890	5.982 <sup>++</sup>	6.244 <sup>++</sup>	—	—	
$\bar{X}$	1987	6.589	5.975 <sup>++</sup>	5.972 <sup>++</sup>	144	189
	1988	6.914	6.186 <sup>++</sup>	6.565 <sup>++</sup>	191	261
	1989	7.166	5.785 <sup>++</sup>	6.195 <sup>++</sup>	173	228

### 3.5 Prinos zrna

Rodnost kod sorte je najvažnija osobina za proizvođače. Da bismo mogli sagledati genetski potencijal Nove Skopjanke iznećemo detaljnije rezultate po lokacijama, odnosno po proizvodnim područjima i godinama ispitivanja.

U tab. 5 prikazani su prosečni prinosi po lokacijama (17) i godinama gajenja (3). Sorta Nova Skopjanka je u trogodišnjim ispitivanjima na 17 lokacija ostvarila prinos zrna od 6.890 kg/ha, što je za 15,2% više od Partizanke, odnosno 10,3% više od Super Zlatne. U odnosu na Partizanku ostvarila je vrlo značajno veći prinos zrna na 14 lokacija, na 2 nivoa ovog standarda, i na 1 lokaciji vrlo značajno niži prinos. U odnosu na Super Zlatnu ostvarila je vrlo značajno veći prinos na 10 lokacija, na 3 značajno veći prinos, na 2 lokacije na nivou ovog standarda i na 2 lokacije vrlo značajno niži prinos. (tab. 6).

Analiza prosečnih prinosa sorte Nove Skopjanka u svim godinama i svim mestima pokazuje da ova sorta ima veći genetski potencijal rodnosti od standardnih sorata Partizanke i Super Zlatne.

Tabela 6. Maksimalan prinos u nekim lokacijama u toku ispitivanja

Maksimalan prinos zrna više od 8 tona/ha					L S D	
					005	001
Lokacija	Godina	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna	005	001
Novi Sad	1987	8.440	7.660	7.088	481	635
"	1988	10.468	9.429	9.640	545	721
Srbobran	1987	8.012	7.232	7.832	480	636
"	1988	8.584	8.240	8.140	479	634
Pančevo	1988	8.538	6.803	8.106	650	741
Kragujevac	1988	8.964	7.372	7.812	664	878
Zaječar	1987	8.140	6.188	6.260	333	440
"	1989	10.600	8.620	8.680	176	233
Osijek	1989	8.056	6.924	7.144	932	1233
Zagreb	1989	8.868	6.944	6.812	563	745
Ljubljana	1987	8.712	6.468	6.940	532	704
"	1988	8.284	6.412	6.064	631	835
Skopje	1987	9.079	8.156	8.367	683	904
"	1989	9.920	7.860	8.380	647	856
Prosečno		8.904	7.450	7.661	—	—

Veći prinos u odnosu na standarde + 1.454 = + 1.243

### 3.6. Kvalitet prinosa

U tab. 7. navedeni su podaci o masi 1.000 zrna i hektolitarskoj masi po područjima. Sorta Nova Skopjanka ima srednje krupno zrno. Prosečna masa 1.000 zrna u trogodišnjim ispitivanjima za sve lokacije je 41,72 grama, u proseku ima veću masu od Partizanke za 2,63 grama a od Super Zlatne veću za 6,80 grama. Variranja hektolitarske mase su rezultat klimatskih uslova u toku godine ispitivanja.

Tabela 7. Masa 1.000 zrna i hektolitarska masa po područjima

Područje	Masa 1.000 zrna (gr)			Hektolitarska masa (kg)		
	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna	Nova Skopjanka	Partizanka	Super Zlatna
I	42,83	40,11	34,50	82,38	82,70	77,76
II	41,04	38,76	34,93	79,96	81,06	76,91
III	43,24	39,65	34,21	79,52	79,71	74,52
IV	41,48	38,59	34,21	77,84	77,65	72,73
V	40,53	38,59	37,46	75,97	76,56	76,13
Prosečno	41,72	39,09	34,92	79,82	80,39	76,04

Tabela 8. Kvalitet zrna i brašna ispitivanih sorata na (7) lokacija

Pokazatelj kvaliteta	Nova Skopljanka	Partizanka	Super Zlatna
Staklavost (%)	57,4	46,1	3,6
Sadržaj proteina	13,9	14,0	13,1
Sedimentacija	34	53	25
Izbrašnavanje (%)	80,5	77,4	75,6
Vlažan lepak	29,4	29,9	23,3
Suv lepak	9,4	10,0	7,6
Moć upijanja vode (%)	67,4	61,9	54,4
Vreme razvoja testa (min)	5,1	4,1	1,5
Stabilnost (min)	2,1	2,9	0,9
Stepen omekšanja (F. J.)	41	39	74
Kvalitetan broj	74,2	74,7	56,5
Kvalitetna grupa	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>
Energija u 135 sm <sup>2</sup>	47	114	95
Rastegljivost (min.)	153	173	150
Sadržaj maltoze (%)	3,3	2,5	1,2
Prinos hleba gr/100 gr. brašno	137,6	135,1	133,2
Zapremina hleba	547	625	371
Vrednost sredine hleba	4,7	5,6	0,1

U tabeli 8 navedeni su najvažniji pokazatelji kvaliteta zrna i brašna sorte Nove Skopjanka i standardnih sorata Partizanka i Super Zlatna, koji su utvrđeni na uzorcima sa 7 lokacija (Ljubljana, Zagreb, Banja Luka, Osijek, Novi Sad, Kragujevac i Skopje) u 1989. godini.

Staklavost zrna kod sorte Nova Skopjanka iznosi 57,4%, što je veća za 11,3% od Partizanke a znatno veća od Super Zlatne. Veća moć upijanja vode i veći % izbrašnavanja kod Nove Skopjanke utiče na veći prinos hleba za 2,5% od Partizanke, odnosno veći za 4,4% od Super Zlatne.

Ispitivanja reoloških svojstava testa pokazuju da se po kvalitetu brašna sorta Nova Skopjanka nalazi u podgrupi A<sub>2</sub>, sa prosečnim kvalitetnim brojem 74,2, što je na nivou Partizanke (76,7) a znatno je kvalitetnija od Super Zlatne (kvalitetan broj — 56,9), što spada u B<sub>1</sub> grupu.

Stepen omekšanja za Novu Skopjanku u proseku iznosi 41 F. J., za Partizanku je 39 F. J., a za Super Zlatnu 74 F. J., što znači da Nova Skopjanka spada u sorte s dobrim kvalitetom brašna, jer se smatra da je testo dobre kvalitete ako je stepen omekšanja niži od 75 F. J. jedinica. Ova sorta pšenice daje visok

kvalitet hleba, vrednost sredine hleba iznosi 4,7, a zapremine hleba je 547.

Prezentirani rezultati za sortu Nova Skopjanka, i njene osobine ukazuju da je stvaranjem ove sorte pšenice napravljen dalji korak u selekciji, u savladavanju »antagonizma« između prinosa i kvaliteta.

## ZAKLJUČAK

Nova sorta ozime pšenice Nova Skopjanka nastala je ukrštanjem sorti Partizanka × SK-302 × Skopjanka. U ogledima sorte Komisije ispitivana je u periodu 1987—1989 godine. Priznata je u 1990. godini.

Nova Skopjanka po rodnosti pokazuje signifikantno veći prinos od Partizanke za 15,2% a do Super Zlatne za 10,3%. Ova sorta ostvarila je prosečni trogodišnji prinos za sve lokalitete od 6.890 kg/ha. Maksimalni prinos ostvarila je u Zaječaru. (10.600 kg/ha). Na devet drugih mesta dala je prinos od 8.904 kg/ha. Genetski potencijali za rodnost kod Nove Skopjanke veći je od 10 tona na hektar.

Nova Skopjanka ima srednje krupno zrno, masa 1.000 zrna je 42—44 gr., za setvu treba upotrebiti oko 270 kg/ha semena, čime u optimalnim uslovima obezbeđuje se sklop od 600 biljaka na metar kvadratni.

Sorta Nova Skopjanka ima vrlo dobar kvalitet brašna i hleba, svrstana je u kvalitetnu grupu A<sub>2</sub>, a na osnovu sadržine proteina i sedimentacione vrednosti, nalazi se pretežno u II kvalitetnoj klasi.

## LITERATURA

1. Borojević, S.: Opljemenjivanje visokorodnih sorti pšenice u Jugoslaviji Savremena poljoprivreda 9—10, 1983, Novi Sad.
2. Borojević, S.: Perspektive oplemenjivanja bilja. Zbornik radova sa Jugoslovenskog savetovanja: Naučna sagledavanja mogućnosti razvoja i dostignuća u oplemenjivanju u poljoprivredi krajem XX veka, 1980, Split.
3. Mak. Key, J.: The wheat plant as a model in adaptation to high productivity under different environments. Savrem. poljopr., 14, 1965.
4. Lukjanenko, P. P.: Selekcija i semenovodstvo ozimog pšenici »Kolos, 1973. Ms.
5. x x x Rezultati ispitivanja novostvorenih i stranih sorata ozime pšenice na oglednom polju i laboratoriji u periodu od 1987—1989. godine — Jugoslovensko poljoprivredni šumarski centar, Beograd, 1990. Beograd.