

## VAŽNIJA SVOJSTVA NOVIH SORATA OZIME PŠENICE

Slobodan TOMASOVIĆ<sup>a</sup>, Mladen MATIJAŠEVIĆ<sup>b</sup>, Izvorni znanstveni rad  
Petar JAVOR<sup>c</sup>, Rade MLINAR<sup>d</sup> Primljeno 30. 03. 1992.

### IZVOD

U radu su prikazana važnija svojstva novopriznatih sorti ozime pšenice / Marina (ZG 3021/84), Biljana (ZG 343/80), Alena (ZG 241/84)/. Osim što su iznijete njihove važnije osobine, u radu su opisane morfološke, fiziološke, produktivne i tehnološke karakteristike spomenutih sorti.

**Napomena:** Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja — Zagreb u 1990. i 1991. godini od strane Sortne komisije za priznavanje sorti, priznate su još sljedeće sorte ozime pšenice:

Helijana (ZG 360/84)

Selekcioneri su: mr. Petar JAVOR, dr. Mladen MATIJAŠEVIĆ, dr. Slobodan TOMASOVIĆ, mr. Rade MLINAR, dr. Bogdan KORIĆ.  
Priznata je 1990. godine.

Melita (ZG 2047/85)

Selekcioneri su: mr. Petar JAVOR, dr. Mladen MATIJAŠEVIĆ, dr. Slobodan TOMASOVIĆ, mr. Rade MLINAR. Priznata je 1991. godine.

Davorka (ZG 920/85)

Selekcioneri su: mr. Rade MLINAR, dr. Mladen MATIJAŠEVIĆ, mr. Petar JAVOR, dr. Slobodan TOMASOVIĆ.  
Priznata je 1991. godine.

Spomenute sorte nisu prikazane u radu.

### SOME MORE IMPORTANT TRAITS OF THE NEW ZG WINTER WHEAT VARIETIES

D. TOMASOVIĆ, M. MATIJAŠEVIĆ,  
P. JAVOR, R. MLINAR

Original scientific paper  
Received 30. 03. 1992.

### ABSTRACT

This paper presents some more important traits of the new released winter wheat varieties /Marina (ZG 3021/84), Biljana (ZG 343/80), Alena (ZG 241/84)/. Except, that were given their principal traits, in this paper were described morphological, physiological, productive and quality characteristics of above mentioned wheat varieties.

RH, 41000 Zagreb, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zavod za strne žitarice — Botinec

Institute for breeding and production of field crops — Zagreb

Department of Small Grain Cereal Crops — Botinec

ad/a dr. polj. nauka — Doc. agr. sci

ad/b dr. polj. nauka — Doc. agr. sci

ad/c mr. polj. nauka — Master of agr. sci.

ad/d mr. polj. nauka — Master of agr. sci.

## UVOD

Oplemenjivački rad na stvaranju sorti pšenice u Zagrebačkom institutu dio je programa unapređenja proizvodnje pšenice u našoj zemlji. Rezultati toga rada dobro su poznati ratarima u zemlji i izvan zemlje. Rad na stvaranju domaćih sorti ozime pšenice intenzivnog tipa traje više od 30 godina. U našem Institutu, kao i u drugim institutima u zemlji, stvorene su sorte koje posjeduju visoki kapacitet za rodnost. Razumije se, još postoje rezerve u oplemenjivanju pšenice, iako će daljnji napredak biti sve sporiji budući da će se još više težiti stvaranju takvih sorti u kojima će biti ugrađeni geni za visoki urod, dobra kvaliteta, otpornost prema većem broju bolesti i raznim klimatskim stresovima.

Osnovni cilj našeg oplemenjivačkog programa je stvaranje sorata visoke rodnosti, dobre otpornosti na bolesti i poboljšanje kvalitete zrna i brašna. Sve veći interes za visokorodne pšenice poboljšane kvalitete potiče na to da se putem oplemenjivanja kreiraju takve sorte koje mogu zadovoljiti zahtjeve tržišta. Sorte Marija, Sana, Marina i druge su upravo takve sorte kod kojih je postignut značajan napredak u savladavanju »antagonizma« između uroda i kvalitete uroda. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja u Zagrebu u dosadašnjem radu na selekciji pšenice stvorio je niz sorata, koje je prihvatila poljoprivredna praksa. Svojom visokom rodnošću i dobrom kvalitetom zrna i brašna, već nekoliko godina sorte Sana i Marija su prihvaćene u poljoprivrednoj proizvodnji kod nas, kao i u inozemstvu, te pokazuju sve veći trend širenja. Zbog svoje široke adaptabilnosti i velike biološke plastičnosti, ostvaruju visok urod zrna. Tako je u 1990. godini sorta Sana na 7609 ha u Slavonsko-baranjskoj regiji ostvarila prosječni urod zrna od 8,44 t/ha. U Bjelovarskoj regiji na površini od 444 ha postigla je prosječni urod od 7,15 t/ha. Radi visokog kapaciteta za rodnost, kao i ranijih rezultata postignutih u poljoprivrednoj proizvodnji, sorta Sana je od strane Sortne komisije uključena od 1990. godine kao sorta za standard za visoki urod. Od 1991/92. godine uključena je za standard za visoki urod u našoj Hrvatskoj republičkoj sortnoj komisiji. Isto tako je sorta Marija u Slavonsko-baranjskoj regiji na površini od 10306 ha ostvarila prosječni urod od 7,79 t/ha. U Bjelovarskoj regiji na površini od značajnih 2271 ha dala je prosječni urod od 6,41 t/ha.

U nastavku prikazana su neka najvažnija svojstva novopriznatih sorti ozime pšenice, koje se nalaze u pokusnoj proizvodnji i koje se uvadaju u proizvodnju.

## VAŽNIJA SVOJSTVA NOVIH SORATA OZIME PŠENICE

### MARINA (ZG 3021/84)

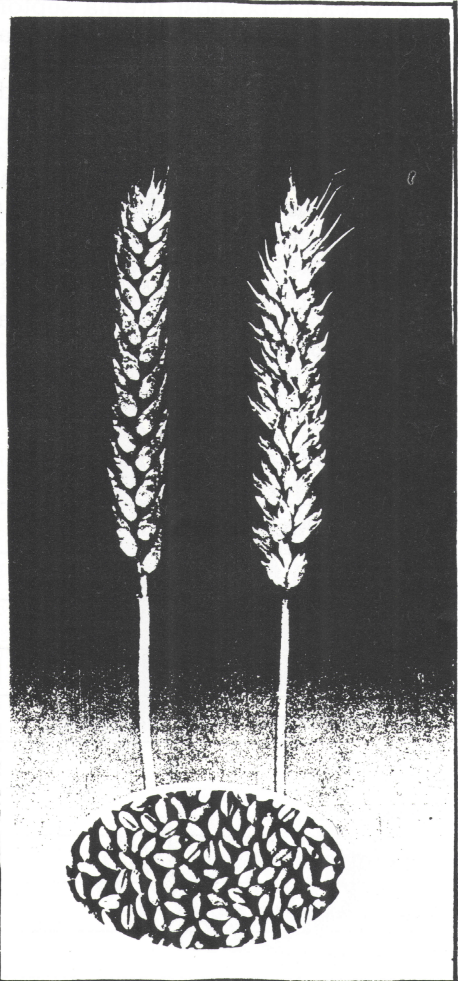
Sorta ozime pšenice Marina predstavlja model intenzivne pšenice sa srednje visokom stabljikom koja pruža mogućnost za formiranje velikog broja klasova po jedinici površine. Prema kvalitetnim pokazateljima spada u krušne pšenice.

Stvorena je križanjem visokorodne polupatuljaste linije ZG 2468/74 i izvora otpornosti prema *Septoria* spp. P-3030, čiji su daljnji preci američka sorta Arthur i brazilski materijal IAS-20. U pokusima sortne komisije ispitivana je u razdoblju 1986—1988., a priznata je 1989. godine.



M A R I N A  
( ZG 3021/84 )

Friznata je od Komisije za priznavanje sorata 1989. godine.  
Selekcioneri su : mr. Rade Mlinar ,  
dr. Mladen Matijašević , mr. Petar Javor  
i dr. Slobodan Tomasović.  
Bijela golica s 19-21 klasića u klasu i  
oko 3 zrna u klasiću.  
Srednje kasna sorta , 6-7 dana kasnija od  
Super Zlatne.  
Polupatuljasti tip pšenice , visina vlati  
oko 80 cm , dobre otpornosti prema polije-  
ganju. Ima visoki potencijal produktivnog  
busanja.  
Vrlo dobre je otpornosti prema niskim  
temperaturama.  
Posjeduje otpornost prema bolestima  
Septoria spp. , odnosno toleranciju prema  
pepelnici i žitnim ržama.  
Marina ima visok genetski potencijal za  
rodnost i prilagođena je tehnologiji inten-  
zivne proizvodnje. Odgovara ju joj plodna  
kao i manje plodna zemljišta.  
Nalazi se u kvalitetnim podgrupama B1-B2.  
Optimalni rok sjetve 10-31 listopada , a  
dobro podnosi i kasnije rokove sjetve.  
Masa 1000 zrna je oko 38 g.  
Norma sjetve 650-700 klijavih zrna/m<sup>2</sup>.



Sorta botanički pripada vrsti *Triticum aestivum ssp. vulgare var. lutescens*. Klas je blijedo-žučkaste boje, gladak. U punoj zriobi klasovi su, uglavnom, uspravnog položaja. Zbijene su forme i nešto uži pri vrhu. Sadrže 18—20 klasića u klasu i 3—5 zrna u klasiću. Zrno je izduženog oblika, polutvrde konzistencije, tamno crvene boje. Masa 1000 zrna iznosi 41—43 g, a hektolitarska masa 78—80 kg.

U juvenilnom stadiju boja listova je plavičasto-zelena. Listovi su dugački i uži, sa slabije izraženom nervaturom. Sorta nabusava u tipu semiprostratum, potencijal produktivnog busanja je visok. Stabljika je čvrsta i elastična, vrlo dobre otpornosti prema polijeganju. Visina 83—85 cm. Marina pripada srednje ranim pšenicama, kasnija je tri dana od Super Zlatne.

Marina posjeduje izraženu otpornost prema osipanju zrna, tako da podnosi i kasnije rokove žetve.

Otpornost na stresove kao što su niske temperature (—17 °C bez snijega), suša i visoke temperature u fazi nalijevanja zrna sasvim je dobra. Posje-

duje visoku otpornost prema septorioznoj pjegavosti lista i klasa te rdama. Zadovoljavajuće je otpornosti prema pepelnici i fuzarioznoj paleži klasa. Marina ima vrlo dobru kvalitetu zrna i brašna. Prema sadržaju bjelančevina (13,0—13,5%) i sedimentacionoj vrijednosti (35—40 ml) nalazi se u I (II) kvalitetnoj klasi. Farinografski kvalitetni broj iznosi 56,6—62,8 te spada u B<sub>1</sub> kvalitetnu podgrupu. Daje visok prinos brašna i dobru kvalitetu kruha.

Sorta Marina je (prije priznavanja) bila uključena u brojne makro i mikro pokuse na području bivše Jugoslavije. Prema višegodišnjim podacima pokazala je visoku produktivnost i stabilnost. Na pojedinim lokacijama realizirala je prinos veći od 9 t/ha. Radi se o ekonomski efektivnoj sorti i to zbog univerzalnosti korištenja na različitim zemljištima. Širi se u proizvodnji. Optimalni rokovi sjetve su 10—25. listopada, a norma sjetve je 650—700 kljavih zrna/m<sup>2</sup>. U povoljnim uvjetima sorta može realizirati 700—800 plodnih klasova/m<sup>2</sup>.

**Tabela 1**

**Table 1**

Bitne karakteristike	Osjetljivo	Tolerantno	Otporno
Polijeganje			+
Osipanje zrna			+
Prokl. na klasu			+
Niske temperature			+
Lisna rđa			+
Crna žitna rđa			+
Pepelnica		+	+
Septoria spp.			+
Fusarium spp.		+	

**BILJANA (ZG 343/80)**

Sorta ozime pšenice Biljana nastala je križanjem sorata ZG 5994/66 i TP 114/1965 A. U pokusima sortne Komisije ispitivana je u periodu 1985—1987., a priznata je 1988. godine. Sorta botanički pripada vrsti *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* var. *lutescens*. Forma klasa je valjkasta, sadrži 18—20 klasića u klasu i 3—4 zrna u klasiću. Zrno je pulucaklave strukture, svijetlo smeđe boje. Masa 1000 zrna je oko 40 g., a hektolitarska masa 79—81 kg. Pripada kvalitetnim podgrupama B<sub>1</sub>—B<sub>2</sub>.

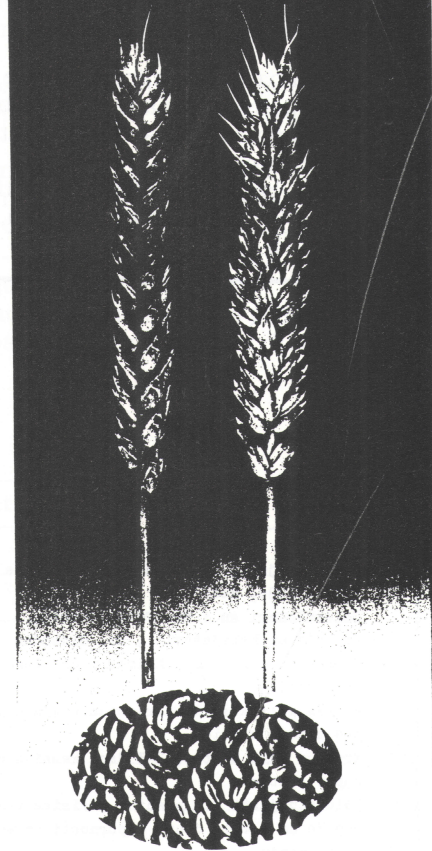
Visina stabljike je oko 80 cm, vrlo dobre otpornosti prema polijeganju. Lišće je srednje duljine i širine, spiralno ovješeno, intenzivno zelene boje.

Biljana je srednje rana pšenica, kasnija oko 2 dana od Super Zlatne. Vrlo dobre je otpornosti prema niskim temperaturama. Otporna je na pepelnicu, lisnu i crnu rđu, a pokazuje tolerantnost prema *Septoria* spp. i fuzarijskoj paleži klasa.



## BILJANA (ZG-343/80)

Priznata je od Komisije za priznavanje sorata 1988. godine.  
Selekcioneri su mr. Petar Javor i mr. Rade Mlinar.  
Bijela golica s oko 20 klasica u klasu i 3–4 zrna u klasicu.  
Srednje rana sorta, 1–2 dana kasnija od Super Zlatne.  
Polupatuljasti tip pšenice, visina vlati oko 75 cm, vrlo dobre otpornosti prema polijeganju.  
Vrlo dobre je otpornosti prema niskim temperaturama.  
Otporna je na pepelnicu, lisnu i crnu rdu.  
Biljana ima visok genetski potencijal za rodnost i prilagođena je tehnologiji intenzivne proizvodnje.  
Svrstava se u kvalitetne podgrupe B<sub>1</sub>–B<sub>2</sub>.  
Optimalni rok sjetve 10–25. listopada.  
Masa 1000 zrna je oko 40 g.  
Norma sjetve 600–700 klijavih zrna/m<sup>2</sup>.



**Tabela 2.**

Bitne karakteristike

Polijeganje

Osipanje zrna

Prokl. na klasu

Niske temperature

Lisna rda

Crna žitna rda

Pepelnica

Septoria spp.

Fusarium spp.

Osjetljivo

Tolerantno

**Table 2.**

Otporno

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Biljana je vrlo produktivna sorta s genetskim potencijalom za rodnost iznad 10 t/ha. Pokazala je veliku sposobnost prilagođavanja različitim agroekološkim uvjetima. Širi se u proizvodnji.

Optimalni rok sjetve je 10—25. listopada. Norma sjetve je 650—700 klija-  
ALENA (ZG 241/84)

Sorta ozime pšenice Alena je visokorodna bijela golica. U pokusima sorte Komisije ispitivana je u razdoblju 1987—1989. godine, gdje je u svim proizvodnim područjima ostvarila znatno veći prinos od oba standarda. Priznata je 1990. godine.

Sorta botanički pripada vrsti *Triticum aestivum ssp. vulgare var. lutescens*. Klas joj je valjkastog oblika, sadrži u prosjeku 20 klasića i 3—4 zrna u vihu zrna/m<sup>2</sup>.

A L E N A  
( ZG 241/84 )

Priznata je od Komisije za priznavanje sorata 1990. godine.

Selekcioneri su : mr. Petar Javor ,  
dr. Mladen Matijašević , dr. Slobodan  
Tomasović , mr. Rade Mlinar i dr. Bogdan  
Korić.

Bijela golica s 18—22 klasića u klasu i  
3—4 zrna u klasiću.

Srednje rana sorta , 2—3 dana kasnija od  
Super Zlatne.

Polupatuljasti tip pšenice , visina vladi  
oko 80 cm , vrlo dobre otpornosti prema  
polijeganju.

Dobre je otpornosti prema niskim tempera-  
turama.

Ima genetsku otpornost na pepelnicu , lis-  
nu i crnu rđu.

Alena ima visok genetski potencijal za  
rodnost i prilagođena je tehnologiji inten-  
zivne proizvodnje. Pokazala je vrlo dobru  
sposobnost prilagođavanja različitim agro-  
ekološkim uvjetima.

Nalazi se u kvalitetnim podgrupama B1-B2.

Optimalni rok sjetve 10—25 listopada.

Masa 1000 zrna je oko 42 g.

Norma sjetve 600—700 kljajavih zrna/m<sup>2</sup>.





klasiću. U punoj zriobi klasovi su, uglavnom, uspravnog položaja. Zrno je polucaklave strukture, svijetlo-smeđe boje. Masa 1000 zrna kreće se oko 43 g, a hektolitarska masa 80—82 kg.

Stabljika je visine oko 85 cm i vrlo dobre je otpornosti prema polijeganju. Lišće je srednje duljine i širine, ovješeno, tamno zelene boje, kasnije prevrieno voštanom prevlakom.

Alena spada u grupu srednje ranih pšenica, kasnija 1—2 dana od Super Zlatne. Posjeduje vrlo dobru otpornost na lisnu i crnu rđu, a dobru na pepelnicu i septorioze.

Vrlo je produktivna sorta, tako da je na pojedinim lokacijama u makro i mikro pokusima dala prinos veći od 9,5 t/ha. Ima nešto veći kapacitet za rodnost od Sane. Posjeduje zadovoljavajuću kvalitetu zrna i brašna i nalazi se u II kvalitetnom razredu te podgrupama B<sub>1</sub>—B<sub>2</sub>. Prema tome radi se o sorti s kojom se može ostvariti solidan profit po jedinici površine.

Optimalni rok sjetve je 15—25. listopada. Norma sjetve je 600 klijavih zrna/m<sup>2</sup>. Pokazuje veliku biološku plastičnost i adaptabilnost različitih agroekološkim uvjetima.

Nalazi se u pokusnoj proizvodnji.

Bitne karakteristike	Osjetljivo	Tolerantno	Otporno
Polijeganje			+
Osipanje zrna			+
Prokl. na klasu			+
Niske temperature			+
Lisna rđa			+
Crna žitna rđa			+
Pepelnica			+
Septoria spp.		+	
Fusarium spp.		+	

#### UMJESTO ZAKLJUČKA

Sve naprijed opisane sorte po dužini vegetacije su srednje rane. Imaju polupatuljastu visinu biljke. Novopriznate sorte imaju čvrstu stabljiku otpornu na polijeganje. Dobro busaju, čiji potencijal produktivnog busanja osigurava nadoknadu svih gubitaka u sklopu uzrokovanih slabijom pripremom tla, kasnijim rokovima sjetve i slično.

Posjeduju genetsku otpornost, odnosno tolerantnost prema glavnim bolestima pšenice, što predstavlja veoma važan faktor u postizavanju visokih uroda zrna.

Kvaliteta zrna i brašna je zadovoljavajuća. Uglavnom daju dobar do visok urod brašna i dobru kvalitetu kruha.

Prilagođene su intenzivnoj tehnologiji proizvodnje. Odlikuju se velikom biološkom plastičnošću. Zahvaljujući toj osobini, imaju vrlo dobru sposobnost prilagođavanja različitim agro-ekološkim uvjetima, što je od izuzetne važnosti za njihovo širenje ne samo u našoj zemlji, već i u inozemstvu.

#### LITERATURA — REFERENCES

1. Borojević, S., Potočanac, J. (1966): Izgradnja jugoslavenskog programa stvaranja visokoprinosnih sorti pšenice. V. jugoslavenski simpozium o naučno-istraživačkom radu na pšenici, 12—18. VI., 1—48, Savremena poljoprivreda, 11—12, Novi Sad.
2. Borojević, S. (1983): Oplemenjivanje visokorodnih sorti pšenice u Jugoslaviji. Savremena poljoprivreda, 9—10, 389—403, Novi Sad.
3. Javor, P. (1984): Perspektive u selekciji Zg-pšenica. Poljoprivredne aktualnosti, Br. 3, 503—507, Zagreb.
4. Javor, P. (1987): Rad na oplemenjivanju ozime pšenice Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja u Zagrebu. Jugoslavensko savetovanje »Uslovi i mogućnosti proizvodnje 6 miliona tona pšenice, 17—18. VI., 51—60, Novi Sad.
5. Javor, P., Mlinar, R. (1990): Prikaz oplemenjivačkog rada na ozimoy pšenici u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja — Zagreb. VII. jugoslavenski simpozium o naučno-istraživačkom radu na pšenici, 12—16. VI. 1989. Savremena poljoprivreda, Br. 1—2, 205—208, Novi Sad.
6. Korić, B. (1987): Yield stability of ZG-wheats. II. International Crop Production Symposium Debrecen-Nadudvar, 23—26. VI.
7. Korić, B., Mlinar, R., Tomasović, S., Javor, P., Vlahović, V. (1989): Oplemenjivanje pšenice na otpornost prema bolestima u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Fakulteta poljoprivrednih znanosti u Zagrebu. Glasnik zaštite bilja, Br. 6, 228—233, Zagreb.
8. Korić, B., Tomasović, S. (1989): Utjecaj gljive *Fusarium graminearum* Schw. na sniženje uroda pšenice. Agronomski glasnik, Br. 3, 49—53, Zagreb.
9. Lukjanjenko, P. P. (1973): Selekcija i semenovodstvo ozimoy pšenici. Kolos, Moskva.
10. Matijašević, M., Javor, P., Martinić-Jerčić, Z. (1983): »Sorte pšenice«, Katalog, Zagreb.
11. Matijašević, M., Mlinar, R. (1984): Adaptabilnost domaćeg sortimenta pšenice u agroekološkim uvjetima Hrvatske. Poljoprivredne aktualnosti, Br. 1—2, 287—293, Zagreb.
12. Matijašević, M., Mlinar, R., Javor, P. (1988): Osobine novopriznatih Zg-sorta ozime pšenice. Agronomski glasnik, Br. 2—3, 41—55, Zagreb.
13. Matijašević, M., Mlinar, R. (1989): Marija — nova visokorodna i kvalitetna sorta ozime pšenice. Semearstvo, Br. 5, 131—140, Zagreb.
14. Milatović, I., Vlahović, V., Tomasović, S. (1982): Otpornost klasova pšenice prema *Fusarium graminearum* Schw. Zaštita bilja, Vol. 33(4), Vol. 162, 389—396, Beograd.
15. Mlinar, R., Korić, B. (1987): Utjecaj *Septoria nodorum* Berk. na neke komponente prinosa pšenice. Poljoprivredne aktualnosti, Br. 5, 819—831, Zagreb.
16. Mlinar, R. (1990): Marina — nova sorta ozime pšenice. Semearstvo, Br. 6, 339—343, Zagreb.



17. Mlinar, R. (1991): Dvogodišnji rezultati ispitivanja nekih stranih sorti pšenice u usporedbi s domaćom. Poljoprivredne aktualnosti, Vol. 38, Br. 1—2, 149—156, Zagreb.
18. Potočanac, J. (1974): Sorte pšenice »Zlatna Dolina« i »Sanja«. Savremena poljoprivreda, XXII, Br. 5—6, Novi Sad.
19. Potočanac, J. (1984): Oplemenjivačko-genetski rad na stvaranju sorti pšenice. Rezultati i osobine stvorenih Zg-sorti i linija. Agronomski glasnik, Br. 6, 759—786, Zagreb.
20. Tomasović, S. (1983): Problem fuzarijske paleži klasa (*Fusarium graminearum* Schw.) kod pšenice. Glasnik zaštite bilja, Br. 9, 354—357, Zagreb.
21. Tomasović, S. (1983): Poboljšanje otpornosti pšenice (*Triticum aestivum* ssp. vulgare) prema *Fusarium* spp. primjenom rekurentne selekcije. Glasnik zaštite bilja, Br. 5, 165—168, Zagreb.
22. Tomasović, S. (1986): Najvažnija svojstva ozimih Zg-pšenica s kratkim osvrtom na otpornost prema *Fusarium graminearum* Schw. Semenarstvo, Br. 9, 213—216, Zagreb.
23. Tomasović, S. (1986): Ostvarenja u oplemenjivanju Zg-pšenica ozimog tipa. Bilten »Poljodobra«, Br. 2, 19—24, Zagreb.
24. Tomasović, S. (1987): Fuzarioze pšenice s posebnim osvrtom na fuzarioze klasa (*Fusarium graminearum* Schw.), Agronomski glasnik, Br. 4, 47—55, Zagreb.
25. Tomasović, S., Vlahović, V., Matijašević, M., Sesar, B. (1991): Oplemenjivanje pšenice na otpornost prema fuzariozama klasa (palež klasa). Sjemenarstvo, Br. 2, 67—76, Zagreb.
26. Villareal, R., Rajaram, S. (1983): Semidwarf Bread Wheats. CIMMYT, Mexico. D. F. Mexico.