

STANJE I DALJNI PRAVCI OPLEMENJIVANJA PŠENICE NA POLJOPRIVREDNOM INSTITUTU U OSIJEKU

Milutin Bede,¹⁾ Julije Martinčić²⁾
Georg Drezner³⁾

Izvorni znanstveni rad
Primljeno 20. 07. 1992.

SAŽETAK

Autori su dali prikaz stanja i daljnjih pravaca u oplemenjivanju pšenice u Poljoprivrednom institutu u Osijeku, naglasivši tri ciklusa rada na genetičko-oplemenjivačkom proučavanju pšenice i stvaranju novih sorti. Prvi ciklus obuhvaća rad dr. Mirka Korića, drugi prof. dr. Zvonimira Mađarića, dr. Mate Valenčića i prof. dr. Julija Martinčića, te treći prof. dr. Milutina Bedea, prof. dr. Julija Martinčića i mr. Georga Dreznera. Posljednji ciklus je vrlo značajan jer je u roku od 10 godina stvoreno 25 novih sorti od kojih vrlo značajno mjesto u proizvodnji imaju sorta Slavonija, Žitarka, Ana, Đerdanka i Kutjevčanka te da su neke od njih priznate u Mađarskoj (Ana i Danka), Italiji (Slavonija pod imenom Brazilija) i Turskoj (Slavonija pod imenom Saraj Bosna).

PRESENT STATE AND FURTHER DIRECTIONS IN WHEAT IMPROVEMENT AT THE AGRICULTURAL INSTITUTE IN OSIJEK

M. Bede, J. Martinčić, G. Drezner

Original scientific paper
Received 20. 07. 1992.

SUMMARY

The authors present the state and further directions in wheat improvement at the Agricultural Institute in Osijek, stressing the three cycles in the genetic improvement research on wheat and creation of new varieties. The first cycle comprises the work of Dr. Mirko Korić, the second of Prof. Dr. Zvonimir Mađarić, Dr. Mate Valenčić and Prof. Dr. Julije Martinčić and the third the work of Prof. Dr. Milutin Bede, Prof. Dr. Julije Martinčić and Georg Drezner, M. Sc.. The third cycle is very significant since in the period of 10 years 25 new varieties were created of which a very important place in production have the varieties Slavonija, Žitarka, Ana, Đerdanka and Kutjevčanka and some of them have been recognized in Hungary (Ana and Danka), in Italy (Slavonija as Brazilija) and in Turkey (Slavonija as Saraj Bosna).

UVOD

Rad na oplemenjivanju pšenice u Poljoprivrednom institutu u Osijeku započeo je još davne 1931. godine dolaskom dr. Mirka Korića na "Poljoprivrednu oglednu i kontrolnu stanicu". Stvorene su sorte U1, U12, U15 i U19, a među njima najpoznatija "Osječka šišulja", koje su za ono vrijeme davale visoke urode zrna.

Nakon drugog svjetskog rata dolazi za rukovoditelja Reonske poljoprivredne

¹⁾ RH 54000 Osijek,

Poljoprivredni institut, dr. polj. znanosti
Agricultural Institute, Doc. agr. sci.

²⁾ RH

Ibidem, dr. polj. znan., Doc. agr. sci.

stanice prof. dr. Zvonimir Mađarić, koji najprije s prof. dr. Matom Valenčićem, (Mađarić, Z. 1971.) a kasnije početkom šezdesetih godina s prof. dr. Julijem Martinčićem započinje uvjetno rečeno drugi ciklus rada na oplemenjivanju pšenice u Osijeku. Rezultat ovoga rada je pet priznatih sorti (Dubrava 1968., Slavonka 1970., Tena 1973., Osječka crvenka 1976., Osječka 20 1980.) i veći broj linija, koje će u daljnjem radu na oplemenjivanju poslužiti kao izvori gena za pojedina gospodarska svojstva.

Početkom sedamdesetih godina dolaskom prof. dr. Milutina Bedea i mr. Georga Dreznera koji s prof. dr. Julijem Martinčićem čine sadašnju ekipu započinje, možemo tako reći, treći ciklus genetičkog rada na stvaranju novih sorti pšenice (Martinčić, J. i sur. 1987.) (Bede, M. i sur. 1989.). Od 1980. pa do 1991. godine priznato je ukupno 25 novih sorti od kojih su značajno mjesto u proizvodnji imale ili ga još uvijek imaju Slavonija, Žitarka, Ana, Đerdanka i druge. Isto tako za istaknuti je i činjenicu da su neke od navedenih sorti priznate i u inozemstvu (Mađarska, Italija, Turska), čime oplemenjivači i Poljoprivredni institut stiču međunarodnu reputaciju.

SADAŠNJE STANJE

Ratne 1991. godine Poljoprivredni institut Osijek doživio je zbog svoje lokacije (neposredno uz selo Tenja) ogromna razaranja a štete su goleme (Znanstveni zbor, 1992.). Rat je na ovom području započeo praktički još krajem lipnja 1991. godine. Ogromnim naporima svih djelatnika "Odjela za oplemenjivanje i sjemenarstvo strnih žitarica" gotovo sav genetički materijal, najviše kategorije sjemena svih sorti koje su sada u proizvodnji (Žitarka, Ana, Slavonija, Kutjevačka i druge) kao i nove linije, koje su sada u postupku priznavanja, su spašeni. Zahvaljujući pomoći Kombinata Đakovo, Kombinata Kutjevo i Kombinata Boly u susjednoj prijateljskoj Mađarskoj, selekcijski rad kao i proizvodnja sjemena svih kategorija naših sorti (pšenica i ječam) gotovo je normalno nastavljena.

U prošloj 1991. godini Poljoprivrednom institutu u Osijeku priznate su četiri nove sorte (Demetra, Fortuna, Stella i Podravina) koje će naći određeno mjesto u proizvodnji pšenice u Republici Hrvatskoj a možda i izvan nje.

Trogodišnji rezultati ispitivanja sorte Demetra na pokusnom polju Poljoprivrednog instituta Osijek prikazani su na Tablici 1. U usporedbi sa Žitarkom, našom najrasprostranjenijom sortom u proizvodnji, u ovim ispitivanjima Demetra je dala znatno veći urod zrna visoke kvalitete.

Na Tablici 2 prikazani su rezultati ispitivanja sorte Fortuna. Vidimo da se radi o visokorodnoj sorti, polupatuljaste stabljike, krupnog dobro formiranog zrna, dobre kvalitete (kvalitetna grupa B1).

Za novu sortu Stella (Tablica 3) možemo reći da posjeduje izrazito visok genetički potencijal za urod zrna, ali je po kvaliteti znatno iza Demetre i Fortune, iz razloga što je još početkom sedamdesetih godina zacrtano stvaranje sorti za određene namjene proizvodnje i potrošnje.

Sorta Podravina (Tablica 4), po urodu zrna i vrlo dobroj kvaliteti pridružuje se već opisanim sortama (u tablicama 1 - 4 izmješavanje Max. E = 1989. godina).

Na Tablici 5 prikazani su i opisani novi genotipovi koji se nalaze u postupku priznavanja, a za istaknuti je da je već ove godine započeto određeno umnažanje sjemena u Kutjevu.

Tablica 1 Rezultati ispitivanja nove sorte ozime pšenice DEMETRA u Poljoprivrednom institutu Osijek (1989. - 1991.)
 Table 1 Results of research on new variety of winter wheat Demetra at the Agrucultural Institute in Osijek

	DEMETRA	ŽITARKA
Urod zrna kg/ha	10.393	9.562
Datum klasanja	11. 05.	11. 05.
Visina stabljike	81	74
Hektolitarska masa kg	79,30	80,50
Masa 1000 zrna g	37,60	41,70
Sed. vrijednost brašna ml	57	53
Sadržaj proteina %	12,6	14,0
Razred kvalitete II	I	
Izmljavanje %	61,4	58,8
Moć upijanja vode %	62,5	67,2
Kvalitetni broj	82,7	70,2
Kvalitetna grupa	A2	A2
Otpor rastezanja 245	150	
Rastezljivost	167	247
O/R	1,47	0,61
E	78,9	83,9
Max. E	350	248

Tablica 2 Rezultati ispitivanja nove sorte ozime pšenice FORTUNA u Poljoprivrednom institutu Osijek (1989. - 1991.)

	FORTUNA	ŽITARKA
Urod zrna kg/ha	10.224	9.562
Datum klasanja	12. 05.	11. 05.
Visina stabljike	80	74
Hektolitarska masa kg	80,05	80,50
Masa 1000 zrna g	42,90	41,70
Sed. vrijednost brašna ml	45	53
Sadržaj proteina %	12,6	14,0
Razred kvalitete	II	I
Izmljavanje %		58,8
Moć upijanja vode %	65,4	67,2
Kvalitetni broj	60,6	70,2
Kvalitetna grupa	B1	A2
Otpor rastezanja	185	150
Rastezljivost	236	247
O/R	0,78	0,61
E	83,6	83,9
Max. E	240	248

Tablica 3 Rezultati ispitivanja nove sorte pšenice Stella u Poljoprivrednom institutu Osijek (1989. - 1991.)

	STELLA	ŽITARKA
Urod zrna kg/ha	10.142	9.562
Datum klasanja	12. 05.	11. 05.
Visina stabljike cm	76	74
Hektolitarska masa kg	81,30	80,50
Masa 1000 zrna g	43,00	41,70
Sed. vrijednost brašna ml	35	53
Sadržaj proteina %	13,1	14,0
Razred kvalitete	II	I
Izmeljavanje %		58,8
Moć upijanja vode %	66,9	67,2
Kvalitetni broj	34,5	70,2
Kvalitetna grupa	C1	A2
Otpor rastezanja	65	150
Rastezljivost	238	247
O/R	0,27	0,61
E	28,4	83,9
Max. E.	80	248

Tablica 4 Rezultati ispitivanja nove sorte ozime pšenice PODRAVINA u Poljoprivrednom institutu Osijek (1989. - 1991.)

	PODRAVINA	ŽITARKA
Urod zrna kg/ha	9.887	9.562
Datum klasanja	12. 05.	11. 05.
Visina stabljike cm	71	74
Hektolitarska masa kg	80,00	80,50
Masa 1000 zrna g	38,90	41,70
Sed. vrijednost brašna ml	60	53
Sadržaj proteina %	13,6	14,0
Razred kvalitete	I	I
Izmeljavanje %	61,2	58,8
Moć upijanja vode %	64,0	67,2
Kvalitetni broj	72,2	70,2
Kvalitetna grupa	A2	A2
Otpor rastezanja	150	150
Rastezljivost	243	247
O/R	0,62	0,61
E	86,2	83,9
Max. E	280	248

Tablica 5 Rezultati ispitivanja novih linija ozime pšenice u Poljoprivrednom institutu Osijek (1989. - 1991.)

	Urod zrna kg/ha	+/- u odnosu na Žitarku kg/ha	Datum klasiranja	Visina stabljike cm	Hektolitarska masa kg	Masa 1000 zrna g	Sed. vrijednost brašna	Sadržaj proteina %	Razred kvalitete
Osk 4.68/2-86	98,28	+271	11. 05.	71	81,70	39,60	58	12,8	I-II
Osk 5.10/3-86	10.300	+743	10. 05.	82	82,65	42,90	57	13,0	I
Osk 4.65/7-86	9.962	+405	12. 05.	71	81,80	38,80	42	13,5	I
Osk 5.104/1-86	10.002	+445	14. 05.	69	78,05	45,80	33	14,1	II-III
Osk 5.58/16-87	9.743	+186	10. 05.	78	81,00	44,05	41	12,4	I-II
Osk 5.58/17-87	9.773	+216	10. 05.	81	80,75	44,80	42	13,1	I
Osk 6.20/1-87	9.815	+258	07. 05.	71	81,20	41,80	55	12,6	I-II
Osk 7.180/2-87	97,03	+148	11. 05.	66	81,45	43,20	31	12,3	II-III
Osk 4.146/2-88	10.418	+861	10. 05.	68	81,85	39,00	32	12,7	II-III
Osk 4.149/2-88	10.256	+699	09. 05.	73	80,40	41,40	56	14,9	I
Osk 4.458/11-88	10.164	+607	11. 05.	75	78,95	42,10	50	13,4	I
Osk 6.156/25-88	10.595	+1038	09. 05.	75	79,05	42,70	47	12,2	I-II
Osk 6.30/19-84	10.454	+897	12. 05.	76	80,65	42,80	36	12,1	II
ŽITARKA	9.557		11. 05.	73	80,80	42,00	54	13,9	I

Po urodu zrna sve su ove linije bolje od Žitarke, a po dužini vegetacije, koja je određena datumom klasanja, uočava se velika divergentnost, što govori o tome da se ove linije mogu prilagoditi različitim rokovima žetve. Po visini stabljike najveći broj ovih linija na razini je Žitarke, nekoliko nešto više stabljike (oko 80 cm) što pokazuje da se one mogu prilagoditi i nešto ekstenzivnijim uvjetima proizvodnje. U odnosu na kvalitetu ovih sorti (istina, temeljene na sedimentacijskoj vrijednosti brašna i sadržaju ukupnih proteina) uočava se raspon od visoko-kvalitetnih sorti od sorti treće kvalitetne grupe, što govori o našim ciljevima o stvaranju namjenskih sorti.

DALJNI PRAVCI OPLEMENJIVANJA PŠENICE

Početak osamdesetih godina postavljen je cilj, stvaranje sorti genetičkog potencijala za urod zrna od 15 t/ha. Ovakve sorte još nisu stvorene. Da bi se postigao ovaj cilj, potrebno je i dalje obavljati genetičke promjene, koje bi se za naše agroekološke područje mogle odvijati u nekoliko pravaca:

- Daljnjom rekombinacijom gena za skraćivanje stabljike (Rht 1, 2, 8, 10 i drugi) stvarati sorte visine stabljike do 70 cm uz istodobno produženje klasa, povećanjem broja i mase zrna po klasu, što će rezultirati u povećanju uroda zrna. Stvaranje sorti vrlo čvrste stabljike (tipa Žitarka) visine 90-110 cm, te na taj način povećanjem ukupne biomase uz povećanje žetvenog indeksa na razinu 0.50 što bi opet rezultiralo povećanjem uroda.

- Oplemenjivanje na otpornost prema bolestima unošenjem gena s različitim učincima, kako bi se postigla zadovoljavajuća prirodna otpornost i smanjila upotreba

pesticida koji zagađuju i hranu i životnu okolinu.

- Najznačajnije genetičke promjene mora pretrpjeti sam klas. Kod novih sorti klas mora biti dužine 10-15 cm sa 23-25 klasića ali sa 4.5 zrna u klasiću.

Što se tiče kvalitete cilj je stvaranje sorti za namjensku primjenu, što znači raspon sorti od C do A1 kvalitetne grupe.

Ono o čemu teže i što rade oplemenjivači pšenice u Zagrebu i Osijeku, naš je doprinos (istina skroman) domovinskom ratu, obnovi i razvoju Republike Hrvatske.

ZAKLJUČAK

Na temelju iznešenog može se zaključiti da su stručnjaci oplemenjivači ozime pšenice Poljoprivrednog instituta u Osijeku, radili i rade na genetičko-oplemenjivačkim problemima, te stvaranju novih genotipova ozime pšenice visokog uroda zrna (do 15 t/ha) vrlo dobre kvalitete. Usprkos ratu 1991. godine uspjeli su spasiti selekcijski materijal, uspješno nastavili radom kao doprinos domovinskom ratu, obnovi i razvoju Republike Hrvatske.

LITERATURA-REFERENCES

1. Bede, M., Drezner, G. i Martinčić, J. (1989.): Genetska osnova stvaranja novih sorti ozime pšenice. Sedmi Jugoslavenski simpozij o naučno istraživačkom radu na pšenici, Novi Sad.
2. Madarić, Z. (1971.): O selekciji i sjemenarstvu ozime pšenice na Osječkoj selekcijskoj stanici, Zbornik radova, Poljoprivrednog instituta, 1, 2, 31-56, Osijek.
3. Martinčić, J., Bede, M. i Drezner, G. (1987.): Značaj oplemenjivanja u stvaranju novih prinosnijih i kvalitetnijih sorti ozime pšenice na Poljoprivrednom institutu u Osijeku, uslovi i mogućnosti proizvodnje 6 miliona tona pšenice, 67-78, Novi Sad.
4. Znanstveni zbor, Poljoprivrednog instituta Osijek (1992.): Obnova i razvoj nakon rata u Republici Hrvatskoj u 1991. godini, Poljoprivredni institut, Osijek.