

Dr Josip Potočanac
Institut za oplemenjivanje
i proizvodnju bilja, Zagreb

PROBLEMI KVALITETA PŠENICE I PUTEVI ZA NJEGOVO POBOLJŠANJE KOD NAS

U V O D

Kvalitet pšenice je uvjetovan količinom lijepka, sadržajem maltoze, i nekim drugim svojstvima zrna. Klimatski faktori, tok temperature i oborine, u doba nalijevanja zrna vrše veliki utjecaj na navedena svojstva, a prema tome i na kvalitet zrna (Alsberg 1934., Geddes 1937., Neuman and Luther 1932.).

Prema podacima iz literature na formiranje kvaliteta pšenice imaju dominantan utjecaj kvalitet lijepka, tj. odnos glijadina i glutenina, količina bjelančevina te sadržaj maltoze u zrnu.

U svijetu postoji obilje literature koja obrađuje ova svojstva i odatle se vidi da većina istraživača smatra da su ova svojstva genetski uvjetovana, tj. vezana fiksno za sortu. U pogledu količine lijepka postoje radovi Scharnagela i Aufhammera 1942., Neatbya i MC Calla 1938. i dr., a o kvaliteti lijepka govore istraživanja Saundersa 1910., Scharnagela i Aufhammera 1929., Pelschenkea 1934.

Iz ovih se radova također vidi da kvalitet i količina lijepka u svjetskom sortimentu jako variraju. Tako npr. količina suhog lijepka npr. varira od 7—19% (prema Isenbecku 1950).

Sadržaj maltoze u zrnu pšenice između sorata je također vrlo raznolik. Prema podacima iz literature (Isenbeck 1950.) i ovo je svojstvo genetski uvjetovano.

Polazeći od ove činjenice, tj. da se kvalitet pšenice nasljeđuje i da je vezan uz sortu, mnoge su evropske zemlje, inače poznate po lošem kvalitetu pšenice, kao što su Švedska, Njemačka i dr., u zadnjih 20—30 godina orijentirale svoju selekciju pšenice na poboljšanje kvalitete i u tom su radu imale mnogo uspjeha — naročito u Švedskoj i Njemačkoj.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Kvalitet pšenice se je kod nas u zadnjih 10—20 godina stalno pogoršavao. Pogoršavanje je naročito bilo jako u zadnjih 10 godina, s uvođenjem visokorodnih talijanskih sorti, za koje se zna da pripadaju grupi mekih pšenica, lošega kvaliteta. Od oko 400.000 ha, koliko je prema statističkim podacima bilo u 1967. pod visokorodnim sortama u SR Hrvatskoj, BiH i Sloveniji može se uzeti da je pod talijanskim sortama bilo oko 96% ili oko 385.000 ha, a pod Bezostajom 1 — visokorodnom pšenicom vrlo dobroga kvaliteta nije bilo više od 4—5%, tj. između 15—20.000 ha.

Tako velika raširenost talijanskih sorti se može tumačiti njihovom visokom rodnošću i dobrom adaptiranošću našem klimatu. Obratno, razlog tako maloj raširenosti Bezostaje 1, je njena slabija adaptiranost humidnijem klimatu i njena velika osjetljivost na pepelnicu. Posljedica toga su niži prirodi, i to osjetljivo niži, u odnosu na Leonardo i Libellulu. Radi toga i radi dosadašnjih odnosa u cijenama, proizvođači ovih rajona su više preferirali Leonardo i Libellulu i druge meke pšenice.

Uzevši u obzir kvalitet mekih pšenica u ovim područjima koji je bio pretežno C₂, kao što se vidi iz tabele 1, a Bezostaja 1 pretežno B₁ kao i

Tabela 1 — Nepi pokazatelji o kvalitetu pšenice proizvodnje 1967. godine u Hrvatskoj

Table 1 — Some Indicators of Quality of Wheat Production in Croatia, 1967 Year

Sorta	Stupanj omekšanja u F. J.	Kvalitetni broj po Hankozy-u	Kvalitetna grupa	Broj uzoraka
Variety	Degree of softening in F. Y	Number of quality per Hankozy	Group of quality	Number of samples
Leonardo	142,3 (120—175)	35,4 (47,4—26,7)	C ₁ (B ₂ —C ₂)	15
S. Pastore	192 (160—230)	20,7 (27,7—10,4)	C ₂	10
Libellula	149 (115—180)	33,7 (52,4—22,2)	C ₁ (B ₂ —C ₂)	14
Bezostaja 1	85,8 (30—115)	57,0 (71,6—47,2)	B ₁ (A ₂ —B ₂)	11

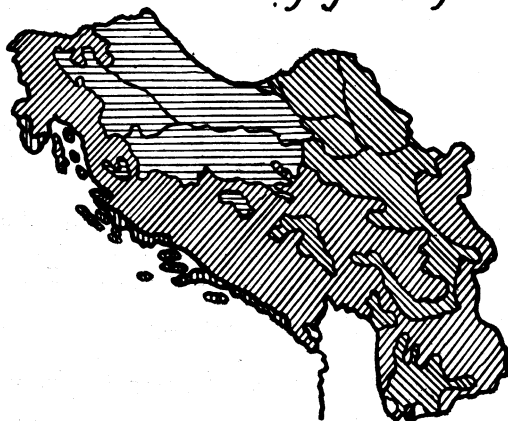
Rezultati prema istraživanjima laboratorija TEB — Zagreb
Results obtained by investigation of TEB Laboratory — Zagreb

gore navedeni odnos mekih i tvrdih pšenica u proizvodnji, izilazi kao jasno da navedena sirovina i ne može dati ništa bolje nego samo jedan C₁—C₂ kvalitet brašna. Kakav je to kvalitet i šta se od njega može proizvesti, o tom bi više mogli reći stručnjaci tehnolozi. Svakako da iz navedene sirovine ne mogu postići ni minimalni normativ s obzirom na kvalitet u proizvodnji kruha i drugih prehrambenih proizvoda.

U području Srbije i Makedonije kvalitet pšenice je također pogoršan no u usporedbi sa zapadnim područjima Jugoslavije, kvalitet je ipak mnogo bolji. Razlozi tome su slijedeći:

1) S, jedne strane povoljniji tok temperature, oborina i sunčanih dana u periodu nalijeivanja zrna, i kroz to poboljšanje kvaliteta i mekih i tvrdih pšenica u odnosu na zapadna područja. Kao primjer bi naveo podatke iz istraživanja dr Senborna u tom pravcu.

Helminthia echioides (L.) Gärtn
u Jugoslaviji



- ▨ Mediteransko i submediteransko područje
- ▧ toplije } jugoslavensko panonsko,
- ▨ hladnije } moravsko i vardarsko područje
- ▩ Brdsko-humidno područje

Tabela 2 — Utjecaj klimatskog faktora na kvalitet pšenice
Table 2 — Influence of Climatic Factor upon Quality of Wheat

Porijeklo uzorka (lokacija) Origin of sample (place)	M u r a		NS. 32		S. Pastore		Primjedba Notices
	Kvalit. broj No of qual.	Kvalit. grupa Group of qua- lity	Kvalit. broj No of qual.	Kvalit. grupa Group of qua- lity	Kvalit. broj No of qual.	Kvalit. grupa Group of qua- lity	
Novi Sad	79,2	A ₂	70,2	A ₂	37,2	C ₁	
Kragujevac	71,6	A ₂	46,2	B ₂	28,8	C ₂	
Osijek	69,3	B ₁	64,2	B ₁	33,5	C ₁	
Zagreb	54,1	B ₂	43,0	C ₁	13,0	C ₂	
Smanjenje vrijed. broja Decrease of valu. number	37,7%		38,7%		34,9%		

Podaci prema istraživanjima dr B. Senborn iz 1966.
Data obtained by investigations of Dr B. Senborn in 1966.

Iz priloženih podataka se vidi kako je genetski identičan materijal dao različite vrijednosti za kvalitetni broj i kvalitetnu grupu kod ispitivanih sorti Mura, NS-32 i San Pastore u Novom Sadu, Kragujevcu, Osijeku i Zagrebu.

2) Kao drugi razlog bio bi bolja adaptiranost, veća rodnost i kroz to veća proširenost stepske sorte Bezostaje 1 u polustepskim područjima Vojvodine i Srbije.

Od ukupnih površina pod visokorodnim sortama u Srbiji i Makedoniji, u 1967, koje se mogu ocijeniti na oko 950.000 ha, odnos mekih i tvrdih pšenica bi bio, po prilici, 65 do 70 : 30—35%. Iako je taj odnos s obzirom na kvalitet sirovine mnogo povoljniji, nego u zapadnim područjima, ipak je potrebno konstatirati da ni taj odnos nije zadovoljavajući.

Ako se u proizvodnji zadrže sorte kvalitete talijanskih pšenica, onda bi za dobivanje brašna dobrog B kvaliteta trebao biti odnos oko 40 Bezostaja odnosno kvalitetnih pšenica prema 60% mekih pšenica.

Prema tome, može se reći da čak ni u našim istočnim područjima, inače pogodnim za razvoj dobrog kvaliteta, današnji kvalitet ne zadovoljava.

Zato je razumljivo što i tehnolozi i potrošači u posljednjih nekoliko godina sve više ističu problem kvaliteta pšenice kao sirovine za proizvodnju kruha i tjestenine. Naročito je taj problem postao akutan u Hrvatskoj.

Tehnolozi nisu tako oštro postavljali problem kvaliteta dok je bilo uvozne pšenice. To su bile pretežno tvrde pšenice iz SAD koje su se upotrebljavale za popravljavanje kvaliteta pšenice domaće proizvodnje.

Danas kad je proizvodnja mekih pšenica toliko porasla da više uopće ne postoji potreba za uvozom, (čak postoji višak proizvodnje iz žetve 1966. i 1967.), kad su zalihe uvoznih kvalitetnih pšenica iscrpljene i kad je domaća proizvodnja tvrdih nedovoljna, problem kvaliteta je zaoštren vrlo naglo u cijeloj Jugoslaviji, a naročito u područjima gdje je uzgoj Bezostaje 1 značajan (Hrvatska, Bosna i Slovenija).

Tako su npr. žitarska poduzeća iz Hrvatske uvezla 1967. oko 7000 vagona Bezostaje 1, da bi popravila kvalitet brašna vlastite proizvodnje, a u 1968. se također planira uvoz oko 10.000 vagona Bezostaje 1, uglavnom s područja Vojvodine. U isto vrijeme kod tih poduzeća ima više hiljada vagona neprodane meke pšenice i brašna.

Dakako da to u uvjetima slobodnog tržišta dovodi u ekonomski nepovoljan položaj sve one poljoprivredne i prerađivačke organizacije koje imaju pretežno meke pšenice.

Ako se rezimira postojeću situaciju u proizvodnji i preradi može se reći da u cijeloj Jugoslaviji, a naročito u Hrvatskoj, Bosni i Sloveniji, dominiraju u proizvodnji meke talijanske pšenice i da su one, s obzirom na postojeće odnose cijena, u osnovi zadovoljavale poljoprivredne proizvođače, kao i da je takva orijentacija bila do sada i stimulirana i opravdana, radi deficitarnosti u proizvodnji pšenice.

Zatim se može reći, da navedene pšenice ne zadovoljavaju normative u pogledu kvalitete i da ne odgovaraju današnjim potrebama i zahtjevima tehnologa i potrošača. Svakako da se o tim apsolutno opravdanim zahtjevima u oplemenjivanju i proizvodnji pšenice mora voditi računa.

Iako na formiranje kvalitete imaju veliki utjecaj već naprijed spomenuti vanjski faktori — tok temperature, vlažnost, sunčanost i gnojidba u toku nalijevanja zrna, ipak je taj utjecaj od sekundarnog značaja. Njima se može nešto poboljšati kvalitet no ne može se riješiti nastali problem. Naprotiv, činjenice što su ih pokazala istraživanja mnogih istraživača Biffena, 1914., Howarda i sur. 1913., Clarka i sur., Swena 1940., Pelschenka 1940., Worzella, i dr: pokazala su da su količina bjelanjčevina (lijepka) i kvalitet bjelanjčevine u osnovi nasljedno uvjetovani i da ta činjenica ima prvorazredan značaj u poboljšanju kvaliteta.

Polazeći od ove činjenice, tj. da su ova svojstva nasljedno uvjetovana, zatim da kvalitet lijepka manje podliježe utjecaju vanjskih faktora, logično je da se oplemenjivanje smatra kao najefikasniji najbrži i najjeftiniji put za poboljšavanje kvaliteta pšenice.

Radi toga je razumljivo stajalište većine naučnih radnika i tehnologa da se poboljšanje kvaliteta pšenice u određenoj regiji može najbrže i najuspješnije riješiti oplemenjivanjem, tj. sortama dobrog kvaliteta. To jest da će se, konkretno, u našem slučaju poboljšanje kvaliteta najuspješnije moći riješiti uvođenjem u proizvodnju sorata s kvalitetom boljim od S. Pastore, Leonarda i Libellule. Dakako, da kod toga treba voditi računa da ne dođe do pada priroda i proizvodnje.

Rješavanje problema kvaliteta pšenice kod nas treba obuhvatiti sva proizvođačka područja, jer se npr. iz istraživanja kvaliteta Bezostaje 1 u 1967. godini od strane Laboratorija TEB Zagreb, vidi da se može — kad se radi o sorti sa genetskom osnovom za dobar kvalitet — proizvesti pšenica B₁ odn. B₂ kvaliteta u svim područjima Hrvatske, inače klimatski nepovoljnim za formiranje dobrog kvaliteta. Odnosno, za rješavanje navedenog problema bi nam po mome mišljenju bile potrebne sorte slijedećih osobina:

- za humidnije područje — zapadna područja Jugoslavije, te dijelove Srbije i Makedonije — visokorodne pšenice dobre otpornosti odnosno tolerantnosti na bolesti sa kvalitetom B₂ do B₁, kako bi se navedena područja osamostalila u proizvodnji kvaliteta, kao što su se već djelomično osamostalila u pogledu potrebnih količina.
- za polustepska područja Vojvodine i dijelove Srbije, također sorte po rodnosti i tipu jednake mekim pšenicama no koje bi u tim proizvodnim područjima davale kvalitet B₂ — B₁ za domaće potrebe odnosno za potrebe izvoza A₂ — A₁.

Pšenica kvaliteta $A_2 - A_1$ također su nam u perspektivi potrebne radi izvoza. Nivo proizvodnje ostvaren u 1966. i 1967. je bio toliki da se može u perspektivi računati s izvjesnim viškovima za izvoz.

Dakako da će se isplatiti izvoz samo kvalitetnih pšenica, kao što je to bilo i nekada, kad su »potiske pšenice« radi svoga kvaliteta, vrlo visoko kotirale na evropskom tržištu pšenice.

Navedeni tipovi pšenice se mogu smatrati kao kodeli, idealni tipovi koji bi nam mogli poslužiti u rješavanju problema nastalih u vezi s kvalitetom.

Za pronalaženje navedenih tipova pšenice nam mogu služiti, možemo reći, dva nedovoljno iskorištena izvora.

1. domaće priznate visokorodne pšenice i one koje se nalaze u priznavanju,
2. strane sorte — dobrog kvaliteta.

Sorte iz prvog i drugog izvora trebaju u sebi da ujedine visoku rodost i kvalitet, da su dobro adaptirane pojedinim našim klimatskim područjima kao što je npr. Bezostaja 1, pojedinim polustepskim područjima Vojvodine, odnosno Leonardo većini proizvodnih područja Jugoslavije.

Mislim da će biti od interesa dati prikaz kvaliteta domaćih priznatih visokorodnih pšenica kao i nekih od njih koje se nalaze na priznavanju. To radi toga da bi se naša stručna javnost upoznala s kvalitetom naših pšenica i da se one koje u ispitivanju zadovolje u pogledu kvaliteta i rodosti posluže kod izmjene sortimenta pšenice, a radi poboljšavanja kvaliteta.

Kao što je poznato tehnološka vrijednost pšenice je određena količinom i kvalitetom lijepka i osebinaama tijesta sa jedne strane te osebinaama kruha tzv. organoleptičkim osebinaama sa druge strane. Kao najmjerodavniji kvalitetu pokazatelji za navedene osebinae se smatraju: stupanj omekšanja izražen u FJ, kvalitetni broj i kvalitetna grupa odnosno farinogram i ekstenzogram tijesta, pa ću radi toga dati prikaz navedenih pokazatelja za domaće priznate sorte.

Do sada je priznato 13 sorata, čiji je kvalitet u usporedbi sa San Pastore i Bezostajom 1, prema istraživanjima Instituta u Novom Sadu (dr Šemborn i sur.) prikazan na tab. 3. Sve ove sorte pripadaju grupi visokorodnih sorti s rodnošću na nivou talijanskih pšenica, kao što pokazuju rezultati ispitivanja Savezne sortne komisije i podaci iz šire proizvodnje. Podaci tabele 3, gdje su dati slijedeći pokazatelji kvaliteta:

stupanj omekšanja: od uzorka proizvodnje Novi Sad

kvalitetni broj: od uzorka proizvodnje N. Sad i Zagreb

kvalitetna grupa: od uzorka proizvodnje N. Sad i Zagreb

To pokazuje da je Bezostaja 1 imala najniži stupanj omekšanja (O) i kvalitet broj koje je varirao od 100 (NS) do 65 za Zagreb, odnosno kvalitetna grupa od $A_1 - B_1$ tj. da je imala najbolji kvalitet

Sorta S. Pastore je, kao što se vidi iz podataka, imala ekstremno loš kvalitet. Stupanj omekšanja je bio 150 (NS) odnosno kvalitetni broj od 26,3—28,8 (Zg—NS), odnosno kvalitetna grupa C_2 i u Novom Sadu i Zagrebu.

Tabela 3 — Pregled kvaliteta domaćih priznatih pšenica u poredbi sa standardima

Table 3 — Survey of Qualities of Home Acknowledged Wheat in Comparison with Standards

Red. br. No	Sorta Variety	Podaci o kvalitetu Data referring to quality			Rezultati se odnose na uzorak iz mjesta Results refer to sample orig. from place	Rang lista po kvalit. broju List of varieties per qualitative number
		Stupanj omekšavanja F. J. Degree of softening in F. Y.	Kvalitetni broj Number of quality	Kvalitetna grupa Group of qual.		
1.	Bezostaja 1	0	100—65,0	A ₁ —B ₁	N. Sad-Zgb	1
2.	Mura	40	79,2—54,1	A ₂ —B ₂	"	2
3.	Dubrava	50	69,0—61,1	B ₁ —B ₁	"	3
4.	Panonija	45	74,6—0	A ₂ —O	"	4
5.	Kupa	85	60,8—52,0	B ₁ —B ₂	"	5
6.	NS — 32	75	70,2—43,0	A ₂ —C ₁	"	6
7.	Bačka	75	58,7—0	B ¹ —O	"	7
8.	Brkulja 4	65	57,9—0	B ₁ —O	"	8
9.	Marinka	—	53,0—51,1	B ₂ —B ₂	Osijek	9
10.	Šumadinka	120	47,9—54,3	B ₂ —B ₂	N. Sad-Zgb	10
11.	Kragujevačka 75	90	64,0—32,1	B ₁ —C ₁	"	11
12.	Crv. Zvezda	110	50,2—38,6	B ₂ —C ₁	"	12
13.	Hibrid 013	—	—	B ₁ —O	"	13
14.	Vuka	130	0—43,7	O—C ₁	"	14
15.	Libellula	145	41,7	C ₁ —O	"	15
16.	S. Pastore	150	28,8—26,3	C ₂ —C ₂	"	16

Podaci iz istraživanja dr B. Senborna iz 1965, 1966. i 1967. godine

Kvalitetni broj 1. brojka se odnosi na Novi Sad

Kvalitetna grupa 2. brojka se odnosi na Zagreb

Data from investigations of dr B. Senborn in 1965, 1966. and 1967.

Number of quality no. 1 refers to Novi Sad

Group of quality no. 2 refers to Zagreb

13 domaćih selekcija po svojim kvalitetnim osobinama se nalazi između navedenih dviju ekstremnih grupa. Na temelju podataka o kvalitetnom broju mogle bi se navedene pšenice podijeliti na dvije grupe: Grupa A i B

Grupa A: tu se mogu staviti sorte koje daju B kvalitet i u N. Sadu i Zagrebu. Tu bi, prema rezultatima istraživanja Instituta u Novom Sadu trebalo svrstati slijedeće sorte:

Muru, Dubravu, Panoniju, Kupu, Šumadinku, Marinku, N. S. 32. te vjerojatno Bačku i Brkulju 4 — iako nedostaju podaci za Zagreb.

Grupa B: u ovu grupu bi se mogle ubrojiti sorte koje u području Novog Sada imaju kvalitet B₁ i B₂ a u području Zagreba C₁ i C₂. Tu bi prema podacima o kvalitetu spadale slijedeće sorte: Krag. 75, Crv. Zvezda, Vuka i Hibrid 013.

Navedena klasifikacija daje grupaciju sorti samo s obzirom na kvalitet, no proizvođači trebaju uzimati u obzir i druge osobine kao npr. rodost, stabilnost priroda itd. kao i područja proizvodnje. Kada se gleda samo

kvalitet onda su npr. Crv. Zvezda, Krag. 75 i Vuka u istoj grupi, iako je iz podataka poznato da je Crv. Zvezda od njih bolja po rodnosti, otpornosti na polijeganje, ranozrelosti i otpornosti na bolesti, odnosno Crv. Zvezda će u području Vojvodine dati B kvalitet dok će u zapadnim područjima dati C kvalitet.

Svakako da svi ove materijale proizvođači neće prihvatiti no potrebno je da ih oni uzmu u razmnažanje, izvrše ispitivanja i potrebna zapažanja u toku proizvodnje i izaberu one sorte koje su po rodnosti i kvalitetu najbolje.

Oplemenjivački rad na stvaranju visokorodnih pšenica koje u sebi ujedinjuju visoku rodnost, ranozrelost i kratku slamu sa dobrim kvalitetom, dobrom otpornošću na zimu i bolesti nastavlja se i dalje. Kao rezultat toga rada postoje u našim Institutima nove pšenice, koje u sebi ujedinjuju navedena svojstva. Od tih novijih materijala ima danas u ispitivanju njih 30 kod Savezne sortne komisije. Kako neki od tih materijala imaju osim dobre rodnosti i dobar kvalitet, mislim da će biti interesantno da se u nastavku dâ pregled kvaliteta nekih od tih materijala. — Ja bih mogao dati podatke o kvalitetu i rodnosti samo za neke materijale našega Instituta koji su po našem mišljenju s obzirom na rodnost i kvalitet perspektivni.

Tabela 4 — Podaci o kvalitetu nekih pšenica na priznavanju 1967.

Table 4 — Data of Quality of some Wheats Submitted for Acknowledgment in 1967

Sorta Variety	Podaci o kvalitetu u 1967. g. Data of quality in 1967 yr.			Prirodna zrna Linija/ S. Pastore Grain yield Line/ S. Pastore	
	Stupanj omekšanja F. J. Degree of softening F. Y	Kvalitetni broj Number of quality	Kvalitetna grupa Group of quality	Apsol. mtc/ha Apsol. mtc/he	Relat. S. P. = 100 Relat. S. P. = 100
Proizvodnja Production	Zagreb 1967 Zagreb 1967				
Bezostaja 1	78	62,4	B ₁	—	—
Zg. 5994/66	105	56,4	B ₁	75,5/62,1	121,4
Zg. 1991/65	85	62,0	B ₁	57,5/55,1	106,9
2609—K	90	57,9	B ₁	58,9/50,7	109,0
1373—A	65	65,0	B ₁	58,0/52,0	111,0
Libellula	130	42,7	C ₁	—	—
S. Pastore	135	35,00	C ₁	46,6/62,1	100

Podaci tabele 4 pokazuju da su navedene pšenice, prema veličini stupnja omekšanja i kvalitetnog broja, u kvalitetu izjednačene odnosno vrlo blizu kvalitetu Bezostaje 1.

Kvalitet B₁ navedenih pšenica kao i Bezostaja 1, dobiven je od uzoraka proizvedenih u 1967. god. na pokusnom polju Instituta u Botincu, tj. zapadnoj, klimatski nepovoljnoj regiji za formiranje kvaliteta.

Može se očekivati da će navedeni genotipovi, u skladu s istraživanjima dr Šenborna o utjecaju klime na formiranje kvaliteta, formirati u području polustepe, tj. u Vojvodini, još bolji kvalitet — vjerojatno kvalitet A₂ i A₁.

Ako se to ostvari i ako navedeni materijali ispolje rodnost i stabilnost u proizvodnji, kakvu su ispoljili u pokusima Instituta — svakako da su oni daljnji doprinos selekcije, unapređenju proizvodnje pšenice i rješavanju problema nastalih u vezi kvaliteta.

ZAKLJUČAK

Kao zaključno, smatram da se može reći da je kvalitet pšenice današnje naše proizvodnje nezadovoljavajući. Tome je uzrok sortiment pšenice u kojem dominiraju talijanske pšenice Leonardo, S. Pastore i Libellula poznate po lošem kvalitetu. Sorta Bezostaja 1 čiji je kvalitet vrlo dobar jače je proširena u Vojvodini — klimatskom području kojem je ona kao stepska sorta bolje adaptirana. Njena proširenost u našim humidnijim područjima je beznačajna, a razlog tome su njena slaba adaptiranost tom klimatu i njena vrlo jaka osjetljivost na pepelnicu i kroz to smanjena rodnost.

Kvalitet pšenice je zbog toga pogoršan do te mjere (naročito u humidnijim regijama, gdje je uzgoj Bezostaje 1 beznačajan) da se iz toga materijala ne može proizvesti kruh, čiji bi kvalitet zadovoljavao normative u tehnološkom i zdravstvenom pogledu.

Zbog toga je neophodna izmjena sortimenta pšenice, tj. povećanje sjetve kvalitetnih a smanjenje površina pod talijanskim mekim pšenicama.

Od sortimenta koji bi mogao poslužiti toj svrsi mi ukazujemo na domaće priznate sorte i one koje se nalaze na priznavanju — čije su osobine u pogledu kvaliteta i rodnosti takve, da nam mogu uspješno poslužiti za gornju svrhu. Zato bi trebalo smjelije ići u širenje navedenih materijala u proizvodnji kao npr. Mure, Dubrave, Kupe i Bačke u Hrvatskoj, Crvene zvezde u Vojvodini i užoj Srbiji itd. jer su one u tim svojstvima pokazale superiornost nad postojećim stranim materijalima iz proizvodnje, kao i onih koji su bili u posljednjih 4—5 godina uvoženi i ispitivani.

PROBLEMS OF WHEAT QUALITY AND IMPROVEMENT OF QUALITY IN OUR COUNTRY

by
Dr Josip Potočanac

Institute for Plant Breeding and Production of Field Crops Zagreb

Summary

It can be said in conclusion that the quality of wheat of our recent production is not satisfying. This is caused by the assortment of wheat, in which Italian wheats Leonardo, S. Pastore and Libellula — known as wheats

of bad quality — are dominant. The variety Bezostaja 1 of very good quality is more spread in Vojvodina — climatic region to which it as a steppe variety is better adapted. Spreading of Bezostaja 1 in our more humid regions is of no significance due to its weak adaptability to this climate and due to its strong susceptibility to mildew and reduced fertility as a consequence.

Because of the facts mentioned the quality of wheat changed for the worse to such a degree that, especially in more humid regions where growing of Bezostaja 1 is of no significance, from this material bread could not be produced the quality of which would comply with norms of both technological and health aspect.

Therefore, the change of assortment of wheat is indispensable, i. e. to increase sowing of wheats of good quality and to reduce areas sown by Italian soft wheats.

From the assortment which could be used for this purpose we suggest the home registred varieties and those being submitted for acknowledgement — the properties of which are such, that in view of quality and fertility they could be successfully used for the aforesaid purpose. Because of it, the mentioned material as for ex. Mura, Dubrava, Kupa and Bačka in Croatia, Crvena zvezda in Vojvodina and a part of Serbia, etc. — is to be spread in production in a more daring way, since the one has shown superiority of the properties indicated in comparison to existing foreign materials in production and those being imported and tested during the recent 5 — 5 years.

LITERATURA

1. A u s e m u s E. R. 1956.: Wheat in North America. Hand. d. Pfl. züchtung. Bd. II, Bg. 11-15, Lief. 9. P. Parey Berlin
2. I s e n b e c k K. 1959.: Züchtung auf Quahtät. Hand. d. Pflanz. züchtung. Bd. II, Bg. 29-34, Lief. 30 P. Parey Berlin
3. P e l s c h e n k e i s u r. 1964.: Standard-Methoden für Getreide, Mehl und Brot. 4. izdanje, Verlag M. Schäfer, Detmold
4. P o t o č a n a c J. 1961.: Visokorodne sorte i problemi kvaliteta. »Proizvodnja i prerada brašna«, br. 9 — Beograd.
5. S c h m o r l K. 1953.: Getreidechemie. Verl. H. Matthes, Stuttgart.
6. Š e n b o r n B. 1956.: Kemijski sastav, kvalitet i iskorištavanje pšenice. »Pšenica«, Beograd.
7. V a j i ć B. 1962.: Analitika živežnih namirnica III. Žitarice i njihove preradevine, Zagreb
8. W i e n h u e s F. 1956.: Weizenzüchtung in Europa. Hand. d. Pfl. züchtung. Bd. II, Bg. 11-15, Lief. 9. P. Parey Berlin.
9. Izvještaj o rezultatima ispitivanja novih selekcija u sortnim mikroogledima komisije za priznavanje sorti polj. bilja i šumskog semena Bgd, 1966.
10. Izvještaj o rezultatima ispitivanja novih selekcija u sortnim mikroogledima komisije za priznavanje sorti polj. bilja — Beograd 1967.
11. Rezultati sortnih mikroogleda sa pšenicom od 1964/65 do 1966/67 godine, Beograd 1968.