

OD MEKSIČKIH PŠENICA DO DOMAĆIH SELEKCIJA

Livanjsko je polje velika kraška depresija, koja se pruža u pravcu Dinarida, s ukupnom dužinom od 65 km i prosječnom širinom 6 km. Središnji se dio proteže od sela Sajkovići i Čelebići, pa prema Livnu, do Buškog blata. U širem smislu Livanjski horizont predstavljaju općine Livno, Bosansko Grahovo, Glamoč, Kupres i Duvno.

Središnji dio polja obuhvaća prostor od 138.000 ha, od čega na ravničarski dio otpada 35.200 ha, obodno-pribrežni 4.800 i planinsko-brdski 98.017 ha. Nalazi se na nadmorskoj visini od 700 metara.

Postanak Livanjskog polja — kao i ostalih kraških polja, vezan je na tektonske pokrete Dinarida, koji su se odvijali u vrijeme gornje krede i tercijara. Ravničarski se dio sastoji uglavnom od pliocenskih bijelih lapora, pijeska i gline, a manjim dijelom od kvadratnih treseta i aluvijalnih sedimenata. Iznad ove ravni prevladavaju krečnjaci i dolomiti gornje jure. Sva novija pedološka istraživanja pokazuju kako je tlo pogodno za poljoprivrednu proizvodnju, bogato humusom, a deficitarno na kaliju i fosforu.

U klimatskom pogledu polje se nalazi u području kontakta mediteranske i kontinentalne klime. Utjecaj mediteranskog pluviometrijskog režima se ogleda u velikom kolebanju oborina. Veći dio oborina je u hladnijem dijelu godine, manji u — toplijem. Česte su pojave kasnijih proljetnih i ranijih jesenskih mrazeva. Srednje godišnje temperature iznose 9,3 stupnja Celzjusova, prosječne godišnje oborine 1.200 mm, od čega 40 posto u vegetacijskom periodu, koji traje od travnja do kraja kolovoza.

Potpunim dovršenjem HE »Orlovac« stvorit će se povoljniji uvjeti za razvoj poljoprivredne proizvodnje. Izgradnjom velikog jezera, zatim kanala Buško blato — Lipa, Brda — Lipa, Drinovac — Kablič, Plovuča — Lusnić i vodene retenzije Čaprazlije, poljoprivreda će se intenzivnije razvijati, s mogućnostima navodnjavanja i uzgoja postrnih kultura.

Ozbiljnije inicijative u poljoprivredi su započele poslije integracija »Prerade«, prehrambenog kombinata iz Splita i »Ante Zoro-Kelava«, bivšeg planinskog poljoprivrednog dobra iz Livna, u jesen 1969. godine. »Prerada« je u svom sastavu imala mlin, razvijeno pekarstvo i tek izgrađenu pivovaru, i odatle njen interes za proizvodnju žitarica. Tih su se godina u mnogim zemljama svijeta proćule selekcije meksićkih jarih pšenica, autora dr Normana E. Borlauga, nosioca Nobelove nagrade za mir, za njegov rad u razvoju visokorazvijenih sorata pšenice. Od sredine sedamdesetih godina ove su se pšenice uzgajale na preko 4 miliona hektara. Zahvaljujući tim selekcijama Meksiko se od notornog uvoznika pšenice za potrebe svog stanovništva za samo nekoliko godina pretvorio u neto-izvoznika ove krušarice. Pakistan je 1967. uvezao 40.000 tona ovog sjemena, Indija je između 1968. i 1969. zasijala 6,5 miliona hektara istim sjemenom. Poslije su ove pšenice počele širiti u Tursku, Dansku i mnoge zemlje Mediterana.

Suradnjom »Prerade«, Poljoprivrednog centra za primjenu nauke u poljoprivredi u Zagrebu i Jugoslavenskog poljoprivrednog centra, iz Beograda, u proljeće 1971. se započelo i s pokusima uzgoja meksičkih pšenica u Livanjskom polju.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

1971 — Metodika i organizacija prvih pokusa prema uputama stručnjaka iz Centara sa sortama inia i tobari. Parcelice su se nalazile na rudini »Lisičji voćnjak«, veličine 5 x 2 metra. Poslije zimske brazde izvedeni su svi potrebni predsjetveni radovi startnom gnojdbom od 1.100 kg/ha NPK gnojiva 12:12:12. Sjetva je obavljena ručno 8. i 9. travnja. Početak nicanja 19. travnja. U drugoj je dekadi svibnja izvedena prihrana sa 150 kg/ha KAN-a. Klasanje je započelo 12. lipnja. Tada su se na sorti tobari počeli zapaženi znakovi oboljenja od pepelnice (*Erisiphe g.*), zatim jače savijanje klasa.

Žetva je obavljena 9. i 12. kolovoza. Utvrđeni su slijedeći prirodni (pre-računato na 1 hektar):

Sorta	Parcelica	t/ha
Inia	a	2,290
Tobari	a	1,420
Inia	b	3,780
Tobari	b	2,680
Inia	c	1,970
Tobari	c	2,090
Inia	d	2,640
Tobari	d	2,170

Pored prinosa su se utvrdila i tehnološka svojstva zrna, i to:

Elementi	Inia	Tobari
Broj uzorka	1.169	1.168
Hekt. težina	80,9	78,9
Sadržaj vode (%)	10,57	10,50
Sadržaj pepela	1,89	1,96
Aps. težina	36,65	29,39
Primjese (%)	1,1	1,36
Sadržaj ljepka	43,5	36,0
Grupa		
(farinograf)	A ₁ —87,5	A ₁ —88
Grupa (Berliner)	B—435	B—764

1972 — Pored inie i tobari u pokusima su se našle i nove meksičke sorte KM—1, KM—2, KM—3, KM—4, KM—5 i KM—8. Veličine parcelica 5 x 2 metra, sa slučajnim rasporedom i sa 4 ponavljanja. Sjetva je obavljena

8. travnja. Poslije zimske brazde, a prije prve proljetne obrade zemljišta izvedena je i startna gnojidba s 500 kg/ha NPK 13:10:12. Nicanje od 18. do 22. travnja, neujednačeno, pošto je poslije sjetve došlo do dužeg sušnog perioda. Kiša nije padala punih 45 dana. Također je bilo neujednačeno i klasanje, koje je trajalo 10. do 18. lipnja. Početak voštane zriobe od 10. kolovoza. Žetva je završena 18. kolovoza. Pretvoreno na površinu jednog hektara prinosi su bili:

Sorta	t/ha
Inia	4,231
Tobari	4,78
KM—1	5,072
KM—2	4,322
KM—3	4,688
KM—4	5,862
KM—5	3,642
KM—8	3,91

Novе sorte pod šifrom su se dobile izravno iz Meksika. Preostali dio sjemena sorata inia i tobari se podijelio individualnim proizvođačima, koji su od prvog dana pratili s punim interesom uzgoj novih pšenica. Laboratorijsko ispitivanje zrna se nije vršilo.

1973 — Uslijed jedne tehničke greške, koja je nastala kod čuvanja u skladištu, očuvalo se sjeme sorte tobari. Pokusi su se postavili na rudini »Rasadnik«, s veličinom parcelice 25 x 4 m = 100 četvornih metara. Sjetva je obavljena strojno, na razmak 15 cm, sa 600 do 650 zrna po četvornom metru, 8. travnja. Standardna obrada, kao i za ostale jarine, gnojidba 500 kg/ha NPK 13:10:12 i jedno prihranjivanje. Nicanje poslije 17. travnja, a klasanje između 12. i 15. lipnja. Puna zrioba u prvoj dekadi kolovoza. Žetva se obavila 17. kolovoza, sa ovim rezultatima:

Sorta	Po repeticijskima				t/ha
	I	II	III	IV	
Tobari	4,46	3,6	4,05	3,78	3,972

Laboratorijska ispitivanja: Hektolitarska težina 79,3, sadržaj vode 14,82, sadržaj pepela 1,77, sadržaj vlažnog ljepekka 46,0, grupa (farinograf) A₁ — 93,2 i (Berliner) B — 644.

Pšenica je ostala nešto kraća, uslijed periodičnih suša tokom vegetacije, posebno u fazi dozrijevanja.

Ove su se godine nabavile i stanovite količine sjemenske pšenice putem »Granexporta«, iz Beograda. Na površini 2,5 ha sorta inia je imala prirod 2,553 t/ha. Na istoj površini prosjek tobari je bio 3,712 t/ha. Također se dio sjemena ustupio privatnim proizvođačima.

1974. i 1975 — Pošto je u međuvremenu došlo do dezintegracije između »Prerade« i njenog OOUR »Poljoprivreda«, u Livnu, prekinut je rad na organiziranim pokusima. Od raspoloživog sjemena u proljeće 1974. je nastavljena sjetva u »makro-proizvodnji«. Dio je sjemena posijan u Sinju — OOUR »Trnovača«, dio na jednom individualnom domaćinstvu u Donjem Docu, kod Splita. U Livnu su se ostvarili ovi prinosi:

Inia		
Rudina	Površina (ha)	t/ha
Studenac	6,0	2,648
Dila	13,0	2,125
Tobari		
Sjemenjača	5,0	2,430
Trokut	3,0	2,246
Rasadnik	4,0	2,520
Dubočica	9,0	2,262

Godina je bila jako nepovoljna. Poslije sjetve je odmah zasušilo i kiša nije pala do žetve. Prinosi su ipak bili veći, nego kod zobi i ječma, koji se tradicionalno uzgajaju u ovom klimatu. Zob i ječam su dali jedva 1,5 do 2,0 t/ha. Većih znakova oboljenja nije bilo, osim što se u žetvi zapazilo veći broj šturavih klasova.

Laboratorijska ispitivanja

Elementi	Inia	Tobari
Hekt. težina	78,9	78,5
Sadržaj vode (%)	14,53	14,94
Sadržaj pepela (%)	1,68	1,83
Primjese (%)	1,89	4,19
Sadržaj vlažnog ljepka	31,0	32,0
Grupa (farinograf)	A ₂ — 79,2	A ₂ — 80,0
(Berginer)	B — 403	B — 416

1976 — S istraživanjima se nastavilo na području Kupresa. Pokusi su se postavili na područja Rilića, pogonu HEPOK—Mostar. Nadmorska visina 1.195 m. Na lokalitetu za pokuse se prethodno obavila pedološka analiza tla, koja je dala ove rezultate:

Dubina (cm)	Humus	pH u		Sadržaj mg/100 g tla		
		H ₂ O	n-KCl	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0 — 20	13,07	7,80	7,10	21,98	12,50	38,0
20	9,77	7,70	7,0	8,40	6,30	20,75

Pored dvije meksičke sorte (tobari i caeme), u pokusima se našlo i šest domaćih selekcija Instituta u Novom Sadu. Radi ograničenih količina sjemena pokusi su postavljeni samo s jednim ponavljanjem, na parcelicama

veličine 10 x 2 m = 20 četvornih metara. Izvedeno je jedno oranje pred sjetvu. Gnojidba s 900 kg/ha NPK 17:8:9, od čega 500 kg/ha pred sjetvu ostalo kao naknadno prihranjivanje.

Sjetva je obavljena ručno, u trake, razdaljine 12,5 cm, 8. svibnja. Zakašnjenje su uvjetovale lošije vremenske prilike. Još 30. travnja je padac manji snijeg. Nicanje je počelo desetak dana poslije sjetve. Obilnije oborine u kolovozu (89,3 mm) i hladnije vrijeme (1,4°C) su produžili dozrijevanje. Do voštane zriobe je došlo tek u rujnu. Teško je bilo ocijeniti koliko je na to utjecao vremenski faktor, a koliko genetsko svojstvo.

Sorta	Sjetve	Datumi		Zriobe	Broj dana		
		Nicanja			sjetva do nicanja	nicanje do zriobe	Visina biljke, cm
Tobari	8. V	17. V		20. X	9	156	76
Caeme	8. V	17. V		20. X	9	156	73
NS—13—73	9. V	17. V		12. X	8	148	70
NS—18—64	9. V	17. V		12. X	8	148	72
NS—18—70	9. V	17. V		15. X	8	151	70
NS—18—78	9. V	17. V		12. X	8	148	64
NS—19—86	9. V	17. V		12. X	8	148	76
NS—718	9. V	17. V		12. X	8	148	83

Bokorenje je meksičkih sorata započelo krajem svibnja, do početka lipnja, klasanje krajem prve dekade srpnja, a mliječna zrioba krajem druge dekade kolovoza.

U fazi bokorenja je obavljeno tretiranje protiv korova, s 3 kg/ha deherbans fluid.

Sjetvom prosječno sa 500 kg/ha formiran je previše gust sklop i dolazilo je do zasjenjenja donjih listova, koji su poslije bili napadnuti pepelnicom. Bolest se vidjela na svim sortama. Na sortama tobari i siete ceros (posebni tretman) bilo je jačih pojava kovrčavosti lista uslijed napada ušiju. Sve su meksičke sorte bile brkulje, od domaćih samo NS—19—86.

Sorta	Broj klasića u klasu	Broj zrna u klasu	t/ha
Tobari	16	43	3,842
Caeme	14	39	2,444
Siete ceros	18	59	4,094
NS—13—73	18	52	2,879
NS—18—64	18	51	2,789
NS—18—70	18	48	3,309
NS—18—78	20	52	2,284
NS—19—86	14	40	3,269
NS—718	16	34	2,219

Po habitusu se razlikovala od ostalih sorta tobari, od domaćih NS—18—64. Po fenotipu se razlikovala sorta caeme. Trećina klasa nije uopće imao osje.

Elementi	NS—13 —73	NS—19 —86	NS—18 —64	NS—18 —78	NS—718
Hekt. težina	68,85	68,65	67,05	69,45	70,25
Sadržaj vode	13,51	13,06	13,64	13,13	13,33
Pepeo	1,68	1,62	1,62	1,71	1,72
Primjese	0,18	1,23	0,27	0,18	0,19
Vlažni ljepak	25,5	31,0	—	—	34,0
Farinograf	B ₂ —54,1	C ₂ —27,0	B ₂ —53,2	C ₁ —40,7	B ₁ —56,9
Berliner	C—204	B—310	—	—	C—170

Opće je zapažanje da su rezultati prinosa i kvalitete zrna bili lošiji u Kupresu, nego u Livnu. Međutim, objektivna je okolnost što je to bila izuzetno loša godina s ekstremnim prilikama. Prirodi ječma i zobi te godine kod individualnih proizvođača su jedva dosizali 0,8 do 1,2 t/ha.

1977 — Pionirski radovi istraživanja jarih pšenica su u ovoj godini prošireni na području Duvna, Nevesinja i Gackog. Republička zajednica za naučni rad SR BiH, Sekretarijat za poljoprivredu i šumarstvo SR BiH, »Žitozajednica« SR BiH, Privredna komora SR BiH i HEPOK, Mostar, uzeli su učešća u financiranju programa uvođenja u proizvodnju jarih pšenica u brdsko-planinskom području.

Istraživački radovi su povjereni Odsjeku za ratarstvo IRC, a glavni konzultant i suradnik je bio Institut za ratarstvo i povrtlarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu. Ostali su suradnici bili Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja u Zagrebu, Zavod za ratarstvo iz Zaječara, Jugoslavanski poljoprivredni centar, Beograd, te stručni kadar poljoprivrednih dobara u Kupresu, Duvnu, Nevesinju i Gackom.

Pokusi su se nalazili u dva kraška polja istočne Hercegovine (Nevesinjsko i Gatačko) i dva kraška polja u zapadnoj Bosni (Kupreško i Duvanjsko). Ova se polja nalaze u zoni veće nadmorske visine:

Naziv polja	Nadmorska visina (m)
Nevesinjsko	900
Gatačko	956
Kupreško	1.191
Duvanjsko	909

Program istraživanja se sveo na dva faktora — izbor sorte i rokovi sjetve. Sva su polja prethodno bila istražena u pedološkom smislu. Najzastupljenija su tresetna i polutresetna, močvarno glejna, kiselo smeđa, rendzine, smeđa i aluvijalna tla. Tla u Kupresu i Duvnu su pripadala tipu livadskih crnica, Nevesinju i Gackom kiselo smeđim podzolastim poljima, ograničenih proizvodnih sposobnosti. Kemijska svojstva na lokalitetima pokusa su bila:

Dubina cm	Lokalitet	Humus	Adsorpcijski kompleks			Al-metoda mg/100 g zemljišta	
			H ₂ O	n-KCl	N u %	P ₂ O ₅	K ₂ O
0 — 30	Kupres	10,73	7,10	6,30	0,49	6,60	72,0
0 — 30	Duvno	11,38	7,35	6,95	0,20	1,85	12,5
0 — 30	Nevesinje	5,10	5,25	4,50	0,13	3,90	19,50
0 — 30	Gacko	6,12	5,65	5,00	0,35	7,00	65,00

Zajedničko klimatsko svojstvo su jake i duge zime, prohladna ljeta i velika temperaturna kolebanja između dana i noći. Srednje godišnje temperature se kreću u granicama, od 5,5° C u Kupresu, 8,9° C u Duvnu, 8,6° C u Nevesinju i 8,1° C Gackom.

Na lokalitetima pokusa bili su predusjevi: stočni kelj u Kupresu, jari ječam, uzastopno kroz nekoliko godina u Duvnu, umjetna livada u Nevesinju i djetelina u Gackom.

U Duvnu i Gackom se izvelo zimsko oranje, dok je u Kupresu i Nevesinju osnovna obrada izvedena u proljeće. Gnojidba na pojedinim lokalitetima je bila (izražena u aktivnoj materiji):

	Kupres	N	P	K
Osnovna 900 kg/ha NPK 12:10:13		108	90	117
Prihrana sa 450 kg/ha KAN	121	—	—	—
Ukupno Kupres Duvno	229	90	90	117
750 kg/ha NPK 12:12:12		96	96	96
Prihrana 450 kg/ha KAN	121	—	—	—
Ukupno Duvno	217	96	96	96
Nevesinje 750 kg/ha NPK 7:14:21		52	105	157
Prihrana 500 kg/ha KAN	135	—	—	—
Ukupno Nevesinje	187	105	105	157
Gacko 750 kg/ha NPK 9:18:18		67	135	135
Prihrana 450 kg/ha KAN	121	—	—	—
Ukupno Gacko	188	135	135	135

Sortiment je bio stranog i domaćeg porijekla: era (američka), tobari i siete ceros (meksičke). Od domaćih Instituta u Novom Sadu, Zagrebu i Zaječaru. Veličina parcelice 5 x 1 = 5 četvornih metara, s razmakom od 40 cm jedna od druge s pet ponavljanja.

Kupres

Sjetva je obavljena 26. ožujka, nicanje između 13. i 16. travnja. Žetva je obavljena 31. kolovoza, sa ovim rezultatima:

Sorta	t/ha	Primjedba
NS—14—13	7,475	Institut NS
1728/75	6,544	Institut ZG
SW—222	6,502	Institut ZG
ZA—79	6,428	Institut Zaječar
362/68	6,384	Institut ZG
Tobari	5,951	meksička
71—68	5,915	Institut ZG
Siete ceros	5,886	meksička
61—68	5,489	Institut ZG
NS—18—64	3,685	Institut NS
NS—18—70	3,376	Institut NS
Biserka	3,279	Sijana kao test
Drina	1,413	Sijana kao test

Duvno

Sjetva je izvršena 24. ožujka, a žetva 16. kolovoza (I rok sjetve). Rezultati su bili:

Sorta	t/ha	Primjedba
NS—14—13	5,273	NS
Era	5,138	američka
SW—222	4,326	ZG
1728/75	4,148	ZG
71—68	4,051	ZG
ZA—79	3,964	ZA
362/68	3,936	ZG
61—68	3,723	ZG
Tobari	3,274	meksička
NS—18—64	2,326	NS
Biserka	2,033	Test
NS—18—70	1,707	NS
Drina	0,862	Test

Sjetva II roka obavljena 26. travnja, a žetva 29. kolovoza. Prinosi:

Sorta	t/ha	Primjedba
Era	4,728	američka
Siete ceros	4,286	meksička
ZA—79	3,233	ZA
71—68	3,354	ZG
Biserka	—	Nisu dale
Drina	—	prinos

Sjetva III roka obavljena 13. svibnja, a žetva 30. kolovoza. Prinosi:

Sorta	t/ha	Primjedba
ZA—79	2,478	ZA
Siete ceros	2,118	meksička
Biserka	—	nisu kla-
Drina	—	sale

Nevesinje

Sjetva I roka obavljena 24. ožujka, žetva 16. kolovoza. Prinosi:

Sorta	t/ha	Primjedba
61—68	4,273	ZG
1728/75	4,203	ZG
SW—222	4,173	ZG
71—68	4,137	ZG
Era	3,949	američka
362/68	3,535	ZG
Siete ceros	3,378	meksička
Tobari	3,332	meksička
ZA—79	3,179	ZA
NS—13—73	3,084	NS
NS—18—64	2,884	NS
NS—718	2,656	NS
NS—18—70	2,290	NS
Biserka	—	Klasale, ali nisu
Drina	—	dale prinos

Sjetva II roka obavljena 24. travnja, žetva 1. rujna. Prinosi:

Sorta	t/ha	Primjedba
ZA—79	2,318	ZA
Siete ceros	1,973	meksička
Biserka	—	Nisu
Drina	—	klasale

Sjetva III roka izvršena 3. svibnja, a žetva 1. rujna, s ovim prinosima:

Sorta	t/ha	Primjedba
Siete ceros	1,960	meksička
ZA—79	1,602	ZA
Biserka	—	Nisu
Drina	—	klasale

Gacko

Sjetva u I roku nije uopće obavljena radi veoma nepovoljnih vremenskih prilika, koje su ovdje vladale između 29. ožujka i 26. travnja.

U II roku je sjetva obavljena 27. travnja, a žetva 6. rujna. Postignuti su slijedeći prinosi:

Sorta	t/ha	Primjedba
61—68	3,825	ZG
362/68	3,722	ZG
1728/75	3,582	ZG
ZA—79	3,453	ZA
Tobari	3,125	meksička
Siete ceros	3,122	meksička
71—68	2,966	ZG
Era	2,818	američka
NS—14—13	2,516	NS
SW—222	2,513	ZG
NS—14—38	1,660	NS
NS—18—70	1,500	NS
NS—13—73	1,416	NS
NS—18—64	1,839	
Biserka	—	Nisu
Drina	—	klasale

U III roku je sjetva izvršena 5. svibnja, a žetva 6. rujna, s ovim rezultatima:

Sorta	t/ha	Primjedba
ZA—79	3,867	ZA
Siete ceros	3,605	meksička
Biserka	—	Nisu
Drina	—	klasale

Kako bi se temeljitije upoznala svojstva tretiranog sortimenta, na lokalitetu u Kupresu su istražena i kvantitativna svojstva. Rezultati su bili sljedeći:

Sorta	Visina biljke (cm)	Dužina klasa (cm)	Broj plodnih klasića	Broj po klasu	Apsol. težina (g)	Hektol. težina (kg)
NS—14—13	86	8,1	16,9	30,9	43,32	76,73
1728/75	75	6,8	16,3	31,2	37,82	80,86
SW—222	90	7,5	14,6	24,7	39,15	76,85
ZA—79	88	6,8	14,5	27,3	41,89	81,05
Era	82	6,4	15,5	34,7	38,48	81,98
362/68	92	6,3	15,8	23,6	35,36	78,98
Tobari	76	6,8	14,3	25,8	39,40	80,90
71—68	92	6,3	15,8	23,6	35,36	78,98
Siete ceros	76	7,2	16,1	40,0	33,20	77,89
61—68	76	7,0	16,2	33,0	35,82	77,77
NS—18—64	74	5,8	16,9	31,5	28,37	76,69
NS—18—70	68	6,4	20,0	36,0	27,60	77,77
Biserka	69	7,5	18,4	28,2	35,52	76,57
Drina	78	6,7	18,3	27,4	23,00	68,61

Također su obavljena i kvalitativna ispitivanja zrna. Istražena su tehnološka svojstva 10 sorata, koja su dala najveće prinose, iz I roka sjetva u Kupresu:

Elementi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Upijanje vode	68,9	65,0	59,9	65,3	66,0	66,5	62,7	62,3	63,5	63,7
Razvoj tijesta	2,0	2,5	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	6,0
Stabilitet tijesta (min)	2,0	2,5	4,5	2,5	1,5	1,5	3,0	4,5	1,5	2,0
Rezistencija tijesta (min)	4,0	5,0	8,5	6,5	4,5	4,5	7,0	7,5	4,5	8,5
Stupanj omekšavanja	80	90	50	60	70	110	40	30	80	40
Kvalitetni broj	59,0	60,2	76,4	68,8	55,4	47,7	72,5	81,3	56,0	71,6
Grupa	B ₁	B ₁	A ₂	B ₁	B ₁	B ₂	A ₂	A ₂	B ₁	A ₂

Napomena: 1 — siete ceros, 2 — era, 3 — tobari, 4 — 362/68, 5 — 1728/75, 6 — SW—222, 7 — 61/68, 8 — 71/68, 9 — NS—14—13 i 10 — Za—79.

1979 — Pokusi na širem području istočne Hercegovine i zapadne Bosne nastavljeni su suradnjom IRC, Mostar i Fonda za razvoj privredno nerazvijenih republika i SAP. U Livnu su se pokusi obnovili suradnjom OOUR »Livnansko polje« i Institutom za oplemenjivanje AIPK »Bosanska krajina«, iz Banja Luke.

Pokusi su postavljeni na rudini »Rasadnik«. Sjetva je izvršena 31. ožujka, nicanje 22. travnja, žetva 25. kolovoza.

Rezultati:

Šifra	Datumi		Prirod t/ha
	klasanja	dozrijevanja	
»1«	23. VI	23. VIII	3,328
»2«	20. VI	21. VIII	4,184
»3«	20. VI	21. VIII	3,456
»4«	20. VI	21. VIII	3,148
»5«	23. VI	23. VIII	3,672
»6«	23. VI	23. VIII	3,384
»7«	23. VI	23. VIII	3,384
»8«	20. VI	21. VIII	3,140
»9«	17. VI	19. VIII	2,440
»10«	20. VI	21. VIII	2,708
»11«	23. VI	23. VIII	3,753
»12«	23. VI	23. VIII	3,804
»13«	17. VI	19. VIII	2,764
»14«	23. VI	23. VIII	1,848
»15«	23. VI	23. VIII	2,536
»16«	17. VI	19. VIII	2,408

Također se u pokusima nalazilo i nekoliko sorata, čije se sjeme naknadno uputilo. Postignuti su ovi prirodi:

Sorta	t/ha
NS—14—13	3,052
NS—14—13	3,336
ZA—79	2,464
1728/75	2,80

Osamdesetih godina istražne radove s jarim pšenicama je razvio i AIPK RO Istraživačko-razvojni Institut, OOUR Poljoprivredni Zavod, iz Banja Luke. Donosimo njihove rezultate na prinose, po godinama, lokalitetima i agrotehničkim rokovima:

1980. u Livnu

Sorta	t/ha
Za—65	6,136
362/68	6,348
Super x	6,860
Zg—2223/74	6,384
NS—14—13 bb	6,244
Era	6,440
Za—85	6,604
NS—1986	6,532
Za—60	6,044
Za—25	7,392
71/68	6,072
Za—79	6,132

(Lokalitet »Rasadnik«, hidrogena crnica, predusjev kupus rani. Normalna brazda izvedena u toku zime, na dubinu 25 cm. Startna gnojidba sa 600 kg/ha NPK 9:18:18 izvršena po oranju 9. travnja, prva prihrana — 21. svibnja sa 300 kg/ha NPK 13:10:12, druga — 7. lipnja sa 137 kg/ha KAN-a. Sjetva obavljena 9. travnja, nicanje 28. travnja, a žetva 29. kolovoza).

1980. u Glamoču, OOUR »N. Bojnović«

Sorta	t/ha
Za—65	5,384
362/68	5,168
Super x	4,984
Zg—2223/74	4,992
NS—14—13 bb	5,132
Era	5,020
Za—85	4,612
NS—19—86	5,160
Za—60	5,192
Za—25	4,888
71/68	4,868
Za—79	5,444

(Lokalitet T—Hozici, tlo rendzine, predusjev krumpir. Zimska brazda na dubinu 20 do 25 cm. Startna gnojidba izvedena po oranju, sa 600 kg/ha NPK 9:18:18, prva prihrana — 28. svibnja, sa 300 kg/ha NPK 13:10:12, druga — 16. lipnja, sa 137 kg/ha KAN-a. Sjetva 14. travnja, nicanje 30. travnja, žetva 12. rujna)

1981. u Livnu

Sorta	t/ha
Za—65	4,484
71/68	4,884
Za—79	4,536
NS—19—86	5,300
NS—14—13 bb	4,752
362/68	5,048
Za—25	5,200
Super x	5,120
NS—51—24 (»3« 80)	5,492
Era	5,072
NS—51—25 (»10« 80)	5,232
Zg—2223 (»8« 79)	5,716
Jara (»15« 80)	4,504

Lokalitet »Rasadnik«, tlo hidrogena crnica, predusjev jari ječam. Tokom zime izvedena zimska brazda, dubine 20 cm. Glavna gnojidba izvršena 4. travnja sa 600 kg/ha NPK 9:18:18, prva prihrana — 9. svibnja, sa 400 kg/ha NPK 13:10:12, druga — 5. lipnja, sa 148 kg/ha KAN-a. Sjetva obavljena 4. travnja, nicanje 29. travnja, a žetva 28. kolovoza)

1982. Glamoč, OOUR »N. Bojinović«

Sorta	t/ha
Za—65	3,440
Za—79	3,072
Za—25	2,808
NS—19—86	3,208
NS—14—13 bb	3,324
NS—51—24	3,544
NS—51—25	3,552
362/68	3,096
Zg—2223/74	3,580
Sw—222	2,932
71/68	3,344
Super x	3,568
N. Dores—63	3,108
Siete ceros	3,176
Tobari	3,036
»5«/81	3,648
»6«/81	2,888
Jara	3,220
Era	3,536
Colibri	3,056
BL—U—18	2,560

Lokalitet T — kod radionice, tlo rendzine, predusjev jari ječam. Zimska brazda na dubinu 20 do 22 cm. Glavna gnojidba sa 800 kg/ha NPK 9:18:18, obavljena 22. travnja, prva prihrana — 21. svibnja sa 150 kg/ha KAN-a, druga — 18. lipnja, sa 150 kg/ha KAN-a. Sjetva 22. travnja, nicanje 9. svibnja, a žetva 6. rujna).

1982. Podrašnica, kod Mrkonjić Grada

Sorta	t/ha
Za—65	2,836
Za—79	2,528
Za—25	3,120
NS—19—86	2,632
NS—14—13 bb	2,976
NS—51—24	3,472
NS—51—25	3,488
362/68	2,988
Zg—2223/74	2,840
Sw—222	2,988
71/68	2,896
Super x	2,764
N. Dores	2,764
Siete ceros	2,588
Tobari	2,492
»5«/81	3,700
»6«/81	3,236
»7«/81	2,828
Jara	3,512
Era	2,764
Colibri	3,196
BL—V—18	2,196

(Lokalitet Podrašnica, zaseok Rudići, na nadmorskoj visini od 650 metara).

1982. u Livnu

Ovaj je pokus bio organiziran izravnom suradnjom RO »Livanjsko polje« i Instituta u Novom Sadu. Sjetva se obavila 21. travnja, nicanje 1. svibnja, a žetva obavljena 19. kolovoza. Rezultati su bili:

Sorta	t/ha
Neretva	3,080
Jarka (NS—51—24)	3,628
Dugoklasa (NS—51—25)	2,296
Novosadska jara	2,576
NS—51—28	1,996
NS—51—26	3,080

Također je u Livnu bila izvršena prva makroprodukcija, na površini od 50 ha, sortom Za—65 (elita). Osnovna je gnojidba izvedena sa 600 kg/ha NPK 11:11:16 i jedna prihrana sa 220 kg/ha KAN-a. Prinos je bio 3,700 t/ha.

Zanimljivost je i u tome što je u toj godini, na površini od 10 ha izvršena i sjetva ozime pšenice, sortom partizanka. Prosječan prinos je iznosio 2,700 t/ha. Gnojidba 700 kg/ha NPK 13:10:12, a jedna prihrana sa 200 kg/ha KAN-a.

1983. Podrašnica, kod Mrkonjić-Grada

Sorta	t/ha
Neretva	3,067
Novosadska jara	1,787
Raduša (NS—51—28)	3,087
NS—54—17	4,980
NS—51—25	3,884
Jarka	3,933
Dugoklasa	4,474
Sw—222 (Goranka)	3,697

(Lokalitet zaseok Rudići, tlo smeđe planinsko, predusjev krumpir i kukuruz. Oranje na dubinu od 18 cm, izvedeno 22. ožujka. Glavna gnojidba sa 667 kg/ha NPK izvršena 22. ožujka, prva prihrana — 9. svibnja, sa 148 kg/ha KAN, druga — 3. lipnja, sa 148 kg/ha

1983. Podrašnica, kod Mrkonjić-Grada (drugi lokalitet)

Sorta	t/ha
Za—65	2,716
Za—79	2,828
Za—25	2,988
NS—19—86	3,124
NS—14—13 bb	3,884
NS—51—24	2,852
NS—51—25	3,512
Zg—352/68	3,000
Zg—2223/74	3,432
Sw—222	3,388
71/68	2,548
Super x	2,956
N. Dores—63	3,012
Siete ceros	2,524
Tobari	2,360
»5«/81	2,920
»6«/81	3,016
»7«/81	2,492
Jara	3,620
Era	3,108
Colibri	3,612
»2«/82	3,372

(Predusjev, tlo i gnojidba, kao i kod prethodnog pokusa. Sjetva izvršena 24. ožujka, nicanje 10. travnja, a žetva 17. kolovoza).

1983. Glamoč

Sorta	t/ha
Neretva	1,980
Novosadska jara	2,624
Raduša (NS—51—28)	2,816
NS—51—17	2,708
NS—51—25	2,372
Jarka	2,680
Dugoklasa	3,464
Sw—222 (goranka)	2,252

(Lokalitet Hozici, tlo rendzine, predusjev grašak. Oranje izvedeno u toku zime, na dubini 20 do 25 cm. Prva gnojidba — 9. travnja po oranju, sa 667 kg/ha NPK 9:18:18, prva prihrana — 21. svibnja, sa 150 kg/ha KAN, druga — 14. lipnja, sa 150 kg/ha KAN-a).

1983. Glamoč (drugi lokalitet)

Sorta	t/ha
Za—65	2,576
Za—79	2,220
Za—25	2,944
NS—19—86	2,400
NS—14—13 bb	3,524
NS—51—24	2,964
NS—51—25	2,776
Zg—326/68	2,488
Zg—2223/74	2,980
Sw—222 (Goranka)	2,776
716/8	2,676
Super x	2,932
N. Dores—63	2,220
Siete ceros	2,444
Tobari	2,180
»5«/81	2,888
»6«/81	2,964
»7«/81	2,744
Jara	3,068
Era	2,900
Colibri	2,848
»2«/82	3,660

(Predusjev, tlo, obrada i gnojidba jednaki kao i kod prethodnog pokusa. Isti su i rokovi sjetve — 9. travnja, nicanja 24. travnja i žetve — 24. kolovoza)

MIŠLJENJE I PRIJEDLOZI

Rezultati istraživanja jarim pšenicama, od onih skromnih početaka sedamdesetih godina u Livnu sortama inis i tobari, do široke mreže istraživanja pojedinih naših Instituta, najbolje se ogledaju u tome što se domaća selekcija okrenula prema stvaranju domaćih, visokorodnih jarih pšenica, zatim u racionalnijem korištenju resursa u brdsko-planinskim područjima, kojima su ove pšenice namijenjene.

U prvoj etapi stvaranja domaćih selekcija pšenica, zasnovanom na programu 1956/57, sav se selekcionarski rad sveo na oplemenjivanje ozimih sorata. Pokusni uzgoj prvih meksičkih sorata u našoj zemlji poslužio je i kao ishodni materijal za stvaranja domaćih sorata. U zemlji su već priznale komisije za odobravanje novih sorata 17 sorata jarih pšenica, među kojima su dugoklasa, raduša, neretva i jarka, Instituta u Novom Sadu, goranka, planinka, livanjka, Instituta u Zagrebu, vesna i zaječarska—65, Zavoda za poljoprivredu u Zaječaru.

Brdsko-planinsko područje u našoj zemlji obuhvaća 60 posto teritorije. Boljim korištenjem tog zemljišta osjetno će se povećavati fondovi hrane, posebno proizvodnja žitarica.

Naša je zemlja kronični uvoznik pšenice. U 1983. uvoz je iznosio jednako kao i 1963. godine. Problemi pšenice ne mogu se rješavati samo kroz »žitorodna« područja. U sjetvenim površinama Vojvodina i Slavonija učestvuju jednom trećinom. Drugo, oba su ova bazena posljednjih godina izgradila prerađivačke kapacitete, koje sada treba »hraniti« šećernom repom, uljaricama i drugim industrijskim biljem. Do povećanja proizvodnje žitarica i kompenzacije smanjenja površina u Vojvodini i Slavoniji, može doći intenzifikacijom proizvodnje žitarica u svim područjima, posebno u brdsko-planinskim dijelovima zemlje.

Veća sjetva i domaće sorte jarih pšenica daju i druge prednosti. Po sadašnjoj klasifikaciji jare pšenice pripadaju od reda u prvu kvalitetnu klasu, jer im se sadržaj sirovih proteina kreće 14 do 15 posto, a sedimentacijska vrijednost 50 do 60. Većom proizvodnjom ovih pšenica lako bi se rješavale potrebe »poboljšivača« brašna, kao i potrebe tjesteničarske i konditorske industrije na kvalitetnim vrstama brašna.

Uvoz pšenice

Godina	tona	miliona din
1978.	1.000	7,0
1979.	412.532	3.526
1980.	1.346.614	11.691
1981.	423.510	3.281
1982.	765.525	5.868

Vrijednost dolara = 41,80 din)

Na kraju, radi kraće vegetacijske periode ove pšenice mogu dobro poslužiti u postrnoj sjetvi i dobijanju dvije žetve godišnje (svakako uz osiguranje navodnjavanja). Dalje, ove se pšenice mogu dobro iskoristiti i u naknadnoj proljetnoj sjetvi, ako vremenske i druge neprilike ometu izvođenje jesenskih radova i ostvarivanje sjetve ozime pšenice.

U okviru svjetske proizvodnje žitarica pšenice većih tehnoloških vrijednosti imaju veliko ekonomsko značenje. Trenutno se svjetska proizvodnja »tvrdih« pšenica procjenjuje na 28 do 30 miliona tona, ili za oko 3 posto više, nego pred deset godina. Kanada je između 1974. i 1980. povećala ovu proizvodnju za 21%, SAD za 19%.