

**DOPRINOS Bc INSTITUTA ZA OPLEMENJIVANJE I PROIZVODNJU  
BILJA d.d. ZAGREB ORGANIZACIJI SJEMENARSTVA HRVATSKE U  
DOMOVINSKOM RATU OD 1991-1995. GODINE<sup>1</sup>**

B. KOLIĆ i J. MARTINIĆ

Bc Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja d.d., Zagreb  
Bc Institute for Breeding and Production of Field Crops, Zagreb**SAŽETAK**

Uspješna poljoprivredna proizvodnja u Hrvatskoj u tijeku Domovinskog rata od 1991-1995, organizirana je zahvaljujući i posjedovanju dovoljnih količina sortnog sjemena visokog potencijala rodosti i kakvoće, kad je sjeme u ratnim uvjetima dobilo svoje još izraženije strateško značenje. Bc Institut d.d. Zagreb pojačao je svoj rad na organizaciji i proizvodnji sjemena vlastitih kreacija ratarskih kultura poglavito pšenice, kukuruza, krmnih i industrijskih kultura.

U šestogodišnjem prosjeku 1990. do 1995. Hrvatska je godišnje imala pod sjemenskim usjevima ozime pšenice 12.986 ha, a kreacije Bc Instituta su u tome učestvovala sa 5.878 ha ili 45,26%. U tom periodu je prosječna godišnja potrošnja sjemena ozime pšenice iznosila 44.538 tona u čemu su kreacije Bc Instituta učestvovala sa 18.252 tone ili 40,98%. Pod sjemenskim usjevima Bc hibrida kukuruza Hrvatska je imala u navedenom periodu prosječno godišnje 3.520 ha, ne računajući površine od 1.227 ha, koje su 1991. g. okupirane i koje su ili propale ili ih je srpski okupator djelomično koristio. Prosječna godišnja potrošnja sjemena hibridnog kukuruza u navedenom periodu iznosila je u Hrvatskoj 5.378 tona, u čemu su Bc hibridi kukuruza učestvovali sa 4.202 tone ili 78,12%.

Bc Institut d.d. Zagreb, je u periodu od 1990. do 1995. g. organizirao značajnu proizvodnju i krmnih te industrijskih kultura. U tijeku Domovinskog rata Hrvatska je vlastitom organizacijom i radom, koristeći vlastite kreacije, osigurala dovoljne količine sjemena za uspješnu poljoprivrednu proizvodnju, što je bio značajni doprinos agronomске struke i poljodjelaca za uspješno ostvarenje devetstoljetne težnje hrvatskog naroda - stvaranje samostalne i neovisne države Hrvatske. Bc Institut d.d. Zagreb u tome je dao svoj udio.

**Ključne riječi:** Domovinski rat, sjeme, pšenica, kukuruz, krmne kulture, industrijske kulture

<sup>1</sup> Rad je izložen na Međunarodnom znanstvenom simpoziju "Kvalitetnim kultivarom i sjemenom u Europu II" održanom od 30. siječnja do 2. veljače 1996. godine u Opatiji

## UVOD I PREGLED LITERATURE

Za uspješnu poljoprivrednu proizvodnju u Domovinskom ratu od 1990. do 1995. Hrvatska je morala osigurati dovoljne količine sortnog sjemena visokog potencijala rodnosti i kakvoće. Sjeme, kao najvažniji repromatrijal u poljoprivredi, u ratnim uvjetima dobilo je još izraženije strateško značenje.

Imajući u vidu navedeno Bc Institut d.d. Zagreb intenzivno je nastavio svoj rad na organizaciji i proizvodnji sjemena vlastitih kreacija ratarskih kultura, poglavito pšenice, kukuruza, krmnih i industrijskih kultura. Sjeme kreacija ovih kultura iz oplemenjivačkog programa Bc Instituta bilo je dostupno poljoprivrednoj praksi što je prema Koliću (1993) prisutno već više decenija.

Sortiment je iz godine u godinu svojim agronomskim osobinama bio sve bolji. Tako Potočanac (1959; 1982), te Borojević (1988) iznose da su nove domaće sorte ozime pšenice, a posebno sorte Bc Instituta uspješno zamijenile introducirane sorte, a Javor et al. (1993) da je glavni cilj oplemenjivanja pšenice u Bc Institutu bio stvoriti sorte što većeg potencijala rodnosti i adaptibilnosti putem inkorporiranja gena otpornosti na bolesti koje imaju najveći utjecaj na smanjenje prinosa. Javor i Tomasović (1995) iznose da novostvorene sorte Bc Instituta odgovaraju "tipu suvremene sorte" koje nose povećanje priroda u odnosu na standarde. Tomasović et al. (1992) iznose da se suvremene sorte ozime pšenice Bc Instituta prilagođene intenzivnoj tehnologiji proizvodnje odlikuju velikom biološkom plastičnošću, a Javor et al. (1994) da stalni rast prinosa vezan uz smjenu sortimenta i poboljšanu tehnologiju proizvodnje ukazuju, da se Hrvatska u proizvodnji pšenice u potpunosti može osloniti na domaće sorte i domaću tehnologiju. Tomasović (1994) je uporedo podnesnim metodama križanja dobio nove Zg-linije otporne na fuzarioze klasa i tri priznate sorte ozime pšenice koje se odlikuju visokom rodnošću i zadovoljavajućom kakvoćom i relativno visokom otpornosti protiv fuzarioze klasa.

Poslije priznavanja prvog domaćeg hibrida kukuruza Bc 590 u 1961/62. godini i pojave većeg broja domaćih hibrida krajem sedmog decenija, prema Rojcu (1988), dolazi do potpune supstitucije introduciranih hibrida s domaćim hibridima kukuruza. Pucarić i Jukić (1994) iznose da se kod 35 anketiranih poljoprivrednih poduzeća u Hrvatskoj na ukupnoj površini od gotovo 52.000 ha, sortiment hibridnog kukuruza u 1993. g. nije mnogo promijenio u odnosu na prethodnu godinu, tako da su vodeći hibridi bili Bc 492, Eva 3901, Bc 592, Bc 408E i OS SK 552. Stastny et al. (1994) se proučavanjem novoregistriranih Bc hibrida kukuruza u povećanoj gustoći sklopa dobili povoljne prinose zrna s ostalim pozitivnim gospodarskim osobinama biljaka, a Rojc et al. (1994) iznose da je Bc Institut Zagreb u tijeku 45 godina intenzivnog rada na oplemenjivanju linijskih hibrida kukuruza kreirao 193 hibrida različitog dozrijevanja (FAO 100 - FAO 800), a upotrebljavani su u domaćoj proizvodnji i izvozu. Od 1961/62. - 1992/93. godine, proizvodnja doradenog sjemena Bc hibrida bila je 241.498 tona, odnosno prosječno godišnje 8.049 tona. Domačinović et al. (1994) iznose da je IPK Osijek u razdoblju od 1964. do 1993. godine sijao kukuruz u prosjeku od 12.105 ha s ostvarenim prosječnim urodom od 7,2 t/ha. Tijekom 30 godina na području Osijeka sijano je 150



hibrida, a najzastupljenije su bile selekcije Bc Instituta Zagreb, Instituta Osijek i Pioneer-SAD.

Visoku gospodarsku vrijednost Bc hibrida kukuruza ističu Palaveršić i Rojc (1971), te Parlov (1989).

Kolić et al. (1984) iznose veliko značenje primjene sortnog sjemena i u brdsko-planinskom području koje zauzima 28,14% sjetvenih površina Hrvatske i gdje primjena suvremene agrotehnike, a pogotovo sortnog sjemena znatno zaostaje u odnosu na ravničarsko područje, a Kolak i Krešić (1992) da stanje proizvodnje sjemena ratarskih i krmnih kultura u Hrvatskoj još ne zadovoljava, te da se Hrvatska treba s obzirom na svoje mogućnosti orijentirati na proizvodnju i izvoz, a ne na uvoz sjemena. Prema Halagiću et al. (1992) nova sorta lucerne Posavina je produktivna, otporna na bolesti i zimu i pogodna za korištenje u zelenom stanju, silažu, sijeno i ispašu, a da se višegodišnje trave Bc Instituta odlikuju velikim prirodnim sadržajem sijenih proteina, te da su otporne na zimu i bolesti.

#### POVRŠINE SJEMENSKIH USJEVA, PROIZVODNJA I POTROŠNJA SJEMENA

Površine sjemenskih usjeva ozime pšenice prikazane su u tablicama 1, 2 i 3.

Tablica 1. Površine sjemenskih usjeva ozime pšenice u Hrvatskoj od 1989/90 do 1994/95, ha  
 Table 1. Acreages under winter wheat seed crops in Croatia from 1989/90 to 1994/95, ha

	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/96	Ukupno Total 89/90 - 94/95	6-godišnji prosjeak 6-year mean
Hrvatska								
Ukupno ha								
Croatia								
Total ha	21.825	9.460	11.580	10.354	11.464	13.233	77.916	12.986
Bc sorte, ha								
Bc varieties, ha	9.990	4.876	4.691	5.199	5.164	5.357	35.267	5.878
Bc sorte u %								
Bc varieties, %	45.77	51.54	40.51	50.21	45.04	40.41	45.26	45.26

Tablica 2. Površine sjemenskih usjeva ozime pšenice sorata Bc Instituta Zagreb od 1989/90. do 1994/95., u ha

Table 2. Acreages planted to winter wheat seed crops from 1989/90 to 1994/95, varieties developed by the Zagreb Bc Institute, ha

Područje Region	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95
Hrvatska	9.990	4.876	4.691	5.199	5.164	5.347
Vojvodina	2.122	-	-	-	-	-
BIH	530	-	-	-	-	-
Slovenija	680	393	347	725	862	685
Ukupno						
Total	13.322	5.269	5.038	5.924	6.026	6.032

Tablica 3. Površine sjemenskih usjeva ozime pšenice sorata Bc Instituta - Zagreb od 1989/90 do 1994/95. god.

Table 3. Acreages planted to winter wheat seed crops from 1989/90 to 1994/95, varieties developed by the Zagreb Bc Institute

Područje Region acreeges per	Površine 1989/90 Acreages 1989/90		Prosječna godišnja površina Mean acreages per year		Prosječna godišnja Mean	
	ha	%	1989/90 - 1994/95		1990/91 - 1994/95	
			ha	%	ha	%
Hrvatska	9.990	74.99	5.878	84.77	5.055	89.36
Vojvodina	2.122	15.93	353	5.09	-	-
BiH	530	3.98	88	1.27	-	-
Slovenija	680	5.10	615	8.87	602	10.64
Ukupno Total	13.322	100.00	6.934	100.00	5.657	100.00

Iz Tablice 1. vidljivo je da su ukupne površine sjemenskih usjeva u Hrvatskoj iznosile u 1989/90. - 21.825 ha, da bi se u 1990/91. smanjile na 9.460 ha, a zatim iz godine u godinu povećavale da bi u 1994/95. iznosile 13.233 ha.

Ovaj pad površina bio je i kod sjemenskih usjeva sorata Bc Instituta. Tako je u 1989/90. ova površina bila 9.990 ha, a u 1990/91. - 4.876 ha, a zatim se povećala: u 1994/95. dostigla je 5.347 ha. Smanjenje površina pod sjemenskim usjevima ozime pšenice u Hrvatskoj posljedica je nastalog rata i okupacije hrvatskog teritorija od jugoslavenske armije koja je bila u rukama velikosrpske politike. Posebno su značajne površine bile u hrvatskom Podunavlju (VUPIK Vukovar, PIK Belje, IPK Osijek), te u Zapadnoj Slavoniji (PPK Nova Gradiška). Sorte Bc Instituta su u šestogodišnjem periodu u ukupnim površinama sjemenskih usjeva ozime pšenice zauzimali od 45,04% (1993/94) do 50,21% (1992/93) ili prosječno godišnje 45,26%.

Površine sjemenskih usjeva ozime pšenice sorata Bc Instituta od 1989/90. do 1994/95. prikazane su u Tablici 2. Vidljivo je da su ove površine u području BiH i Vojvodine bile zastupljene samo u 1989/90. godini, te ih u narednim godinama nemamo evidentiranih ili ih nije bilo. Površine u Hrvatskoj i Sloveniji su se od 1990/91. iz godine u godinu povećavale.

Usporedba površina sjemenskih usjeva ozime pšenice sorata Bc Instituta u 1989/90. s prosječnim godišnjim površinama u periodu 1989/90. - 1994/95. i perioda 1990/91. do 1994/95. prikazana je u Tablici 3. Potrošnja sjemena ozime pšenice u Hrvatskoj od 1990. do 1995. godine prikazana je u Tablici 4. Ova se potrošnja naglo smanjila u 1991. u odnosu na 1990. Naime, u utrošenoj količini 1990. od 73.996 tona uključene su količine utrošene u okupiranim područjima (cca 15.000 tona), te prodaja u BiH (cca 7.000 tona), Vojvodinu (cca 2.500 tona).

Potrošnja sjemena sorata Bc Instituta u Hrvatskoj rasla je od 1991. sa 11.575 tona na 18.077 tona u 1994. i prosječno godišnje je trošeno 18.252 tona ili 41% od ukupno utrošenih količina.

Tablica 4. Potrošnja sjemena ozime pšenice u Hrvatskoj od 1990. do 1995. godine  
 Table 4. Consumption of winter wheat seed in Croatia from 1990 to 1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 90-95 Total 90-95	6-godišnji prosjek 6-year mean, %
Potrošnja u Hrvatskoj, t Consumption in Croatia, t	73.996	28.143	36.807	36.243	46.647	45.390	267.226	44.538
Potrošnja sorata Bc Instituta, t Consumption of Bc varieties, t	29.408	29.408	11.575	14.552	18.077	17.700	109.511	18.252
Učešće sorata Bc Instituta, % Share of BC varieties, %	39.74	41.13	39.54	50.21	38.75	38.99	40.98	40.98

U Tablici 5. prikazana je ukupna potrošnja sjemena ozime pšenice sorata Bc Instituta od 1990. do 1995. godine. Kako je već navedeno nema podataka o utrošku sjemena sorata Bc Instituta u BiH, Vojvodini i Srbiji. Ocjenjujemo da je utroška vjerojatno bilo, jer su proizvođači ovih područja posjedovali sjeme sorata Bc Instituta kojeg su najvjerojatnije i dalje umnožavali, jer su vrlo dobro poznavali dobru kakvoću i visokorodnost ovih sorata.

Tablica 5. Ukupna potrošnja sjemena ozime pšenice Bc Instituta Zagreb od 1990. do 1995. godine t  
 Table 5. Total seed consumption in the period from 1990 to 1995 of winter wheat varieties developed by the Zagreb Bc Institute, t

Područje Region	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-95 Total	6-godišnji prosjek 6-year mean, %
Slovenija	2.375	1.912	2.701	2.540	3.019	2.400	14.317	2.386
BiH	1.221	-	-	-	-	-	-	203
Vojvodina	8.514	-	-	-	-	-	-	1.419
Ukupno - Total	12.110	1.912	2.071	2.540	3.019	2.400	24.052	4.008
Hrvatska	29.408	11.575	14.552	18.199	18.077	17.700	109.511	18.252
Sveukupno - Total	41.518	13.487	16.623	20.739	21.096	20.100	133.563	22.260

U navedenom šestogodišnjem periodu u prosjeku je godišnje trošeno za sjetvu 22.260 tona sjemena ozime pšenice sorata Bc Instituta. Površine sjemenskih usjeva Bc hibrida kukuruza u Hrvatskoj po FAO grupama od 1990. do 1995. godine prikazane su u Tablici 6. U šestogodišnjem prosjeku godišnje je zasijano 3.520 ha. Najveće površine je imala FAO grupa 400 - 1651,8 ha ili



46,32%, a zatim FAO grupa 400 - 573,8 ha ili 16,31% i FAO grupa 200 - 572,6 ha ili 16,27%. Najmanje površine imale su FAO grupe 700 sa 51,2 ha ili 1,45% i FAO grupa 100 sa 60,2 ha ili 1,71%.

Tablica 6. Površine sjemenskih usjeva Bc hibrida kukuruza u Hrvatskoj po FAO grupama od 1990. do 1995. god., ha

Table 6. Acreages under seed production of Bc maize hybrids in Croatia from 1990 to 1995, by FAO groups, ha

FAO grupa	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-95 Total	6-godišnji prosjek 6-year mean	FAO grupe FAO grups, %
100	-	18	9	113	152	69	361	60.2	1.71
200	339	231	534	745	983	594	3.426	572.6	16.27
300	469	326	432	489	131	410	2.317	386.0	10.97
400	1.466	1.052	1.670	2.092	1.803	1.828	9.911	1.651.8	46.32
500	556	497	802	489	485	615	3.444	573.8	16.31
600	432	166	250	163	149	185	1.345	224.2	6.37
700	173	10	18	30	-	76	307	51.2	1.45
Ukupno Total ha	3.436	2.300	3.784	4.121	3.693	3.777	21.121	3.520,2	100.00
Godišnje Annually, %	16.27	10.89	17.92	19.51	17.53	17.88	100.00	-	-

U 1991. godini površine su se značajno smanjile i zauzimale su svega 2.300 ha. Ovo smanjenje je posljedica rata i okupacije dijela hrvatskog teritorija gdje je bila zasnovana proizvodnja sjemena Bc hibrida kukuruza na površini od 1227 ha, te je u toj godini bilo zasnovano u Hrvatskoj 3.527 ha. Površine sjemenskih usjeva Bc hibrida kukuruza u 1991. godini na okupiranom području, te djelomično na samoj crti bojišnice (Tab. 7) zasnovane su na IPK Osijek, PIK Belje, VUPIK Vukovar, PIK Vinkovci i PPK Nova Gradiška. Prema nepotpunim podacima ove površine je srpski okupator djelomično koristio.

Potrošnja sjemena Bc hibrida kukuruza u usporedbi s ukupnom potrošnjom prikazana je u Tablici 8. Značajnije smanjenje utroška sjemena dogodilo se 1992. godine, jer su ratna razaranja i okupacija dijela hrvatskog teritorija uslijedila u drugom dijelu 1991. godine, kad je kukuruz bio u fazi vegetacije i berbe. Od 1992. kad je utrošeno 4.142 tone sjemena raste potrošnja koja je u 1995. iznosila 5.575 tona.

Potrošnja sjemena Bc hibrida kukuruza u šestogodišnjem prosjeku iznosila je 4.202 tone godišnje ili 78,12% od ukupno utrošenog sjemena hibridnog kukuruza u Hrvatskoj. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku od 1990. do 1995. u Hrvatskoj su prosječne površine pod kukuruzom iznosile 409.800 ha. Kada se uzme da se po 1 ha trošilo cca 20 kg sjemena, dobivamo izrazito veću potrebu sjemena od one koja je utrošena. Računa se da su ove razlike nastale iz sljedećih razloga:

- Ocjenjujemo da se u Hrvatskoj sije certificiranim sjemenom hibridnog kukuruza cca 90% površina pod kukuruzom, dok se ostatak od 10%

zasijava "sjemenom s tavana" što umanjuje prirod 20-30 pa i više posto.

- Putem humanitarnih pomoći u ovom periodu u Hrvatsku su ušle znatne količine sjemena hibridnog kukuruza.
- Sjetva "neevidentiranog" sjemena proizvedenog u Hrvatskoj, također ima stanoviti udio.
- Preostale zalihe sjemena iz prošle i prošlih godina u maloprodaji i kod proizvođača.

Tablica 7. Površine sjemenskih usjeva Bc hibrida kukuruza u 1991. godini na okupiranom području Hrvatske, po FAO grupama

Table 7. Acreages under seed production of Bc maize hybrids on the occupied territory of Croatia in 1991, by FAO groups

FAO grupa FAO group	ha	Planirano, t Planned, t	Proizvođač Producer
200	50	90	IPK Osijek Ratarstvo Klisa PIK Belje DP Karanac PPK N. Gradiška PJ Okučani Vupik VU:
400	375	728	R.J. Tovarnik, R.J. Ovčara, R.J. Bobota, R.J. Grabovo. Sjemeslavonija
500	219	505	Vinkovci: PP Otok, PP Žankovac, PP Negoslavci, PP Čeretinci.
600	258	531	
700	325	623	
<b>Ukupno/Total</b>	<b>1.227</b>	<b>2.477</b>	

Nijedan od ovih razloga nije opravdan, te ih je potrebno efikasnim mjerama spriječiti.

U Tablici 9. prikazana je potrošnja sjemena lucerne i višegodišnjih trava od 1990. do 1995. u Hrvatskoj. U prosjeku je tijekom ovog perioda godišnja proizvodnja sjemena lucerne iznosila 69,6 tona, a sjemena višegodišnjih trava 45,7 tona.

Potrošnja sjemena uljane repice se u zadnjim godinama smanjila. Ovo smanjenje je uzrokovano uvozom sirovog ulja u Hrvatsku, te je pao interes za sjetvu ove kulture, a proizvođači su s velikim zakašnjenjem naplaćivali isporučenu uljanu repicu. Iz tablice 10 vidljiva je potrošnja sjemena uljane repice introduciranih sorata putem Bc Instituta, te sorata kreiranih u Bc Institutu.

Tablica 8. Potrošnja sjemena Bc hibrida kukuruza u Hrvatskoj od 1990. do 1995. god. u tonama  
 Table 8. Consumption of Bc maize hybrid seed in Croatia from 1990 to 1995 in tons

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-1995 Total	Prosjek Average
Potrošnja u Hrvatskoj Consumption in Croatia	6.240	6.285	4.142	4.426	5.601	5.575	32.269	5.378
Potrošnja Bc hibrida kukuruza Consumption of Bc maize hybrids	5.340	5.625	3.012	3.626	3.913	3.695	25.211	4.202
Učešće Bc hibrida kukuruza % Share of Bc maize hybrids %	85.58	89.50	72.72	81.92	69.86	66.28	78.12	78.12
Površine kukuruza u Hrvatskoj, 000 ha Acreages under maize in Croatia, 000 ha	503	488	370	373	371	354	2.459	409.8
Potrebno sjemena na bazi 20 kg/ha, t Needs in seed based on 20 kg/ha, t	10.060	9.760	7.400	7.460	7.420	7.080	49.180	8.196

Izvor podataka: Sjemeservis Zagreb  
 Source: Statistički ljetopis 1995

Tablica 9. Potrošnja sjemena krmnih kultura kreacija Bc Instituta Zagreb, t  
 Table 9. Consumption of fodder crops seeds of the varieties developed by the Zagreb Bc Institute, t

Vrsta Species	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-1995 Total	Prosjek Average
Lucerna								
Alfalfa	81.0	192.0	42.0	27.0	50.0	25.9	417.9	69.6
Višegodišnje trave Perennial grasses	120.0	107.0	10.0	10.0	21.9	5.5	274.4	45.7
Lucerna: Sorta Alfalfa: Variety Mima, Posavina								
Višegodišnje trave: Perennial grasses:	Engleski ljulj Talijanski ljulj Mačji repak Klupčasta oštrica Vlasulja livadna Vlasulja trstolika Vlasulja nacrvena		( <i>Lolium perenne</i> ) ( <i>Lolium multiflorum</i> ) ( <i>Phelum pratense</i> ) ( <i>Dactylis glomerata</i> ) ( <i>Festuca pratensis</i> ) ( <i>Festuca arundinacea</i> ) ( <i>Festuca rubra</i> )		K-15, Zrinjevac B-9, Mir B-10 B-17 B-14 B-18 Korana			



Tablica 10. Potrošnja sjemena uljane repice od 1990. do 1995. u tonama

Table 10. Consumption of oil rape seed from 1990 to 1995 in tons

1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-1995 Total	God. prosjek Average/year
67.6	65.2	66.6	39.6	5.4	4.0	248.4	41.4

Sortiment: Korina - Variety introduced through the Bc Institute  
 Assortiment: Elvira - Variety introduced through the Bc Institute  
 Tamara - Variety introduced through the Bc Institute  
 Zora - Variety developed by the Bc Institute  
 Danica - Variety developed by the Bc Institute  
 Prima - Variety developed by the Bc Institute  
 Dobra - Variety developed by the Bc Institute

U Tablici 11. prikazane su požnjevene površine ratarskih kultura u Hrvatskoj od 1990. do 1995. godine. U ovoj tablici se uočava naglo smanjenje površina pod kukuruzom, pšenicom, ječmom, djetelinama i lucernom u 1992. u odnosu na 1990. i 1991. godinu, da bi se ove površine u narednim godinama stabilizirale. Važno je istaknuti da su i ostvareni prirodni ovih kultura bili stabilni, što je bilo od velikog značenja za hrvatsko gospodarstvo tog teškog vremena.

Tablica 11. Požnjevene površine ratarskih kultura u Hrvatskoj od 1990 do 1995. god. u 000 ha

Table 11. Harvested area under farm crops in Croatia from 1990 to 1995 in 000 ha

Kultura/Crop	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Ukupno 1990-1995 Total	God. prosjek Average/ year
Kukuruz/Maize	503.0	488.0	370.0	373.0	371.0	354.0	2.459.0	409.8
Pšenica/Wheat	319.0	324.0	169.0	212.0	198.0	227.0	1.449.0	241.5
Ječam/Barley	51.0	52.0	33.0	37.0	36.0	32.5	242.5	40.4
Zob/Oats	25.0	23.0	18.0	17.0	18.0	16.0	117.0	19.5
Uljana repica/ Oil rape	12.6	9.0	11.7	13.0	13.8	10.9	71.0	11.8
Suncokret/ Sunflower	20.9	18.7	18.1	17.5	17.8	19.3	112.3	18.7
Soja/Soy beans	27.2	22.8	26.2	21.4	20.4	15.0	133.0	22.2
Šećerna repa/ Sugar beet	29.9	28.6	16.6	14.7	16.0	18.8	124.6	20.8
Djetelina/Clover	55.0	53.0	36.0	37.0	36.0	35.0	252.0	42.0
Lucerna/Alfalfa	57.0	57.0	37.0	37.0	38.0	37.3	263.0	43.9

Izvor podataka/Source: Statistički ljetopis 1995. god.

## ZAKLJUČCI

1. U teškim ratnim uvjetima Hrvatska je organizirala uspješnu poljoprivrednu proizvodnju, za što je bila osiguravana jedna od najvažnijih pretpostavki; posjedovanje kvalitetnog sjemena kultivara visokog potencijala rodnosti i kakvoće, i što je od posebne važnosti sjeme vlastitih sorata i hibrida hrvatskih znanstvenih instituta. U tom pogledu Hrvatska je bila potpuno neovisna i samostalna. Nažalost, očito je, da to još i danas može shvatiti samo agronomska struka, hrvatski seljak-poljodjelac i ljudi koji znaju što poljoprivreda predstavlja za Hrvatsku.

2. Znanstveni i stručni radnici Bc Instituta d.d. Zagreb, s kolegama agronomima iz poljoprivredne prakse sjemensku proizvodnju organizirali su i provodili pod vrlo teškim uvjetima, izloženi i ratnim opasnostima, ne rijetko i u blizini same crte bojišnice, a uza sve to uspješno je obavili.

3. U tijeku Domovinskog rata Hrvatska je vlastitim stručnim i znanstvenim snagama i radom organizirala sjemensku proizvodnju vlastitih kreacija i osigurala dovoljne količine sjemena za uspješnu poljoprivrednu proizvodnju, što je bio veliki doprinos agronomske struke i poljodjelaca za uspješno ostvarenje devetstoljetne težnje hrvatskog naroda - stvaranje samostalne i neovisne države Hrvatske. Bc Institut d.d. Zagreb u tome je dao svoj udio.

## CONTRIBUTION OF THE Bc INSTITUTE - ZAGREB TO THE ORGANIZATION OF NATIONAL SEED PRODUCTION DURING THE 1991-1995 WAR

### SUMMARY

The paper presents contribution of the Bc Institute for Breeding and Production of Field Crops, Zagreb to the organization of seed production in Croatia during the war from 1991 to 1995.

To provide sufficient seed quantities during the war was undoubtedly one of the most important tasks in Croatia. Seeds, as the most important raw material in agriculture have also extraordinary strategic importance. Bearing in mind the said task, the Bc Institute additionally intensified its work on organizing the process of seed production of its own varieties and hybrids of wheat, maize, fodder and industrial crops.

During the entire period from 1991 to 1995, Croatia had sufficient quantities of wheat, maize, fodder and industrial crops seed. In providing them, the Bc Institute played a dominant role.

Thus, during the war period, the Bc Institute Zagreb produced over 20.000 t of Zg winter wheat varieties, over 7000 t of hybrid

maize seed and substantial quantities of seed of fodder and industrial crops the production of which was organized by the Institute itself. More than 50% of those seeds was used by agricultural producers in Croatia. Thus, Bc maize hybrids accounted for over 78% of land under maize in Croatia, and considerable acreages under wheat. This trend is continuing. In spite of extremely difficult, life threatening working conditions, and often near the very front-lines, the scientists and professional workers of the Bc Institute, together with their fellow agronomists from production managed to organize the process of seed production and successfully completed it.

Key words: war, seed, wheat, maize, fodder crops, industrial crops

#### LITERATURA - REFERENCES

1. Borojević, S.: Od Osječke šišulje do Superzlatne. "Oranica" sjemensko poduzeće. Monografija u povodu 50.-3 obljetnice rada. Str. 79-81, Osijek, 1988.
2. Domačinović, Božena, Lasović, Zdenka: Trideset godišnja proizvodnja kukuruza na IPK Osijek. Poljoprivredne aktualnosti br. 3-4. Zagreb, 1994.
3. Halagić, S., Gašperov, S., Lovrec, Ljerka: Posavina-nova kraljica krmnih kultura. Sjemenarstvo br. 1. Zagreb, 1992.
4. Halagić, S., Gašperov, S., Kolić, B., Lovrec, Ljerka: Pravci oplemenjivanja višegodišnjih trava i leguminoza. Sjemenarstvo br. 4-5. Zagreb, 1992.
5. Javor, P., Matijašević, M., Tomasović, S., Mlinar, R.: Oplemenjivanje ozime pšenice u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb. Sjemenarstvo br. 1-2. Zagreb, 1993.
6. Javor, P., Bede, M., Drezner, G., Martinčić-Jerčić, Z.: Oplemenjivanje pšenice i doprinosi domaćih sorata povećanju prinosa u Hrvatskoj. Poljoprivredne aktualnosti br. 5. Zagreb, 1994.
7. Javor, P., Tomasović, S.: Dostignuća Instituta Zagreb u oplemenjivanju ozime pšenice. Sjemenarstvo br. 12. Zagreb, 1995.
8. Kolak, I., Krešić, S.: Stanje i mogućnosti proizvodnje sjemena ratarskih i krmnih kultura u Hrvatskoj. Sjemenarstvo br. 2-3. Zagreb, 1992.
9. Kolić, B., Gerenčir, F., Škorić, R.: Značenje sjemenarstva na povećanju proizvodnje ratarskih kultura na brdsko-planinskom području. Sjemenarstvo, 10. Jugoslovenski simpozij o sjemenarstvu. Zagreb, 1984.
10. Kolić, B.: Uloga i značenje Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb u 100-godišnjem razvoju hrvatskog sjemenarstva. Sjemenarstvo br. 6. Zagreb, 1993.
11. Palaveršić, D., Rojc, M.: Izučenje novih vosmilinijevih hibridov. Selekcija i semenovodstvo kukuruzy. Trody, Vashnil, Kolos, 113-120, Moskva, 1971.
12. Parlov, D.: Beljski zuban kao izvor genetske varijabilnosti za stvaranje inbred linija hibrida kukuruza. Disertacija. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1989.
13. Pucarić, A., Jukić, M.: Prinos i glavne značajke tehnologije proizvodnje kukuruza u poljoprivrednim poduzećima u Hrvatskoj u 1993. godini. Poljoprivredne aktualnosti broj 3-4. Zagreb, 1994.
14. Potočanac, J.: Analiza rekordnog prinosa pšenice na P.D. Vinkovci u 1958. godini. Savremena poljoprivreda br. 7-8. Str. 549-558. Novi Sad, 1959.



15. Potočanac, J.: Oplemenjivačko genetski rad i osobine stvorenih Zg sorata i linija ozime pšenice. Bilten Poljodobra, br. 1. Zagreb, 1982.
16. Rojc, M.: Značenje hibrida za unapređenje proizvodnje kukuruza u SFR Jugoslaviji. "Oranica" sjemensko poduzeće. Monografija u povodu 50.-e obljetnice rada. Str. 81-86. Osijek, 1988.
17. Rojc, M., Parlov, D., Palaveršić, B., Stastny, K.: Četiri i pol desetljeća oplemenjivanja kukuruza u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb. Poljoprivredne aktualnosti br. 5. Zagreb, 1994.
18. Stastny, K., Kozić, Z., Vragolović, A., Tomičić, B., Ivančić, I., Kostenjak, Marija: Nove Bc kreacije hibrida u povećanoj gustoći sklopa. Poljoprivredne aktualnosti br. 3-4. Zagreb, 1994.
19. Tomasović, S., Matijašević, M., Javor, P., Mlinar, R.: Važnija svojstva novih sorata ozime pšenice. Sjemenarstvo br. 1. Zagreb, 1992.

**Adrese autora - Authors' addresses:**

dr. sc. Božo Kolić  
dipl. ing. Josip Martinić  
Bc Institut za oplemenjivanje i  
proizvodnju bilja d.d. Zagreb  
Marulićev trg 5/I  
HR - 10000 Zagreb

**Primljeno - Received:**  
08.02.1996.