

DOPRINOS PZC-IPK OSIJEK SJEMENARSTVU HRVATSKE

Božena Domaćinović¹⁾, B. Lasović²⁾
Zdenka Lasović³⁾, J. Dumančić⁴⁾
Marija Janković⁵⁾

Izlaganje na znanstvenom skupu

Primljeno: 6. 12. 1993.

UVOD

Povijest PZC-a počinje 30. srpnja 1953. godine kada je osnovana Poljoprivredna stanica kotara Osijek s ciljem unapređenja proizvodnje na tom području i njezinog dovođenja na višu razinu. Vremenom se ova institucija razvijala, naročito ulaskom siječnja 1962. u sastav IPK Osijek kada je promjenila naziv u poljoprivredna služba za potrebe integriranih kombinata Osijek, Našice, Donji Miholjac i Podravska Slatina. Služba je 1985. godine postala znanstvena jedinica i od tada djeluje kao Poljoprivredno znanstveni centar Osijek (PZC-IPK).

Osnovna djelatnost PZC-a bila je unapređenje primarne poljoprivredne proizvodnje, ratarske i stočarske, praćenjem novih znanstvenih dostignuća svjetskih i domaćih, njihovim provjeravanjem u konkretnim agroekološkim uvjetima, te uvođenje u široku proizvodnju najboljih tehnoloških inovacija.

Pored praćenja znanstvenih dostignuća stručnjaci PZC-a bave se i selekcijom novih sorata pšenice, u suradnji sa PCH Zagreb, a kao rezultat toga rada je do sada 7 priznatih sorata.

U okviru svoje djelatnosti za IPK Osijek, a sada i novih poduzeća nastalih iz njega, PZC vrši i stručni nadzor proizvodnje sjemena ratarskih kultura, budući da ratarska poduzeća IPK velikim dijelom proizvode sjeme za svoje potrebe, a i za tržište. Osim toga, na području bivšeg IPK Osijek postoje i 4 sjemenske kuće koje dorađuju sjeme velikog broja ratarskih, povrtlarskih i krmnih kultura.

U ukupnoj ratarskoj proizvodnji, sjemenska proizvodnja se obavlja na 10% površina. Od toga, najveći udio otpada na pšenicu 66%, zatim kukuruz na 19%, ječam 8% itd. Proizvodnja sjemena krmnog bilja i povrća zauzima znatno manje površine.

Iako je sjemenska proizvodnja na IPK Osijek organizirana od njegovog osnutka, u ovom radu analizirana je proizvodnja u zadnjih 20 godina t.j. od 1974-1993. godine. (Tablica 1.)

KUKURUZ

Na području djelovanja PZC-a, a to je područje Osijeka, Slatine, Našica i D. Miholjca uz proizvodnju merkantilnog kukuruza značajan udio u strukturi sjetve imala je sjemenska proizvodnja.

Površine pod merkantilnim kukuruzom, ovisno o godini varirale su od 14 do 18000 ha na društvenom posjedu i do 40000 ha na privatnom. Za tako veliku

¹⁾ RH 54000 Osijek, Poljoprivredno znanstveni centar IPK Osijek, mr

²⁻⁵⁾ RH 54000 Osijek, Poljoprivredno znanstveni centar IPK Osijek, dipl. inž.

produkciju zadatak PZC-a je bio pronaći hibride s najvećim genetskim potencijalom za ovaj pedo klimatski prostor. Osim toga, za taj zadatak je trebalo organizirati i voditi nadzor nad proizvodnjom sjemena kako bi se dobila visoka kvaliteta sjemena obzirom na rodnost, genetsku čistoću i klizavost. Zbog toga se nismo oslanjali samo na domaće selekcijske kuće već smo među prvima ušli u proizvodnju introduciranih hibrida.

Tablica 1: Struktura biljne proizvodnje na IPK Osijek u razdoblju od 1974- 1993. godine

Kultivar	Merkantilna ha	Sjemenska ha	ha %	Ukupno
Pšenica	15593	3829	20	19422
Kukuruz	14110	1114	7	15224
Šećerna repa	6406	67	1	6473
Suncokret	3103	125	4	3228
Ječam	2598	472	15	3070
Uljna repica	2470	29	1	2499
Soja	1765	137	8	1802
Ostalo	7074	31	0	7015

Budući da imamo povoljne uvjete za proizvodnju sjemena, a to su: klima, uređene površine, mogućnost prostorne izolacije i instalirane doradbene kapacitete, osim za vlastite potrebe značajno mjesto imala je proizvodnja za izvoz. U nekim godinama čak 2/3 proizvodnje je izvezeno, što je izuzetno stimulativno djelovalo na tu proizvodnju.

Razmatrajući proizvodnju sjemenskog kukuruza po petogodišnjim razdobljima (tablica 2) vidimo da u periodu 1974-1978. godine značajna proizvodnja bila na području Osijeka. U slijedećem razdoblju 1979-1983. godine površine pod sjemenskim kukuruzom proširuju se i na ostala područja, a posebno na područje P. Slatine. Najintenzivnija proizvodnja sjemenskog kukuruza je bila u razdoblju 1984-1988. godine. U zadnjem periodu 1989-1993. godine proizvodnja se smanjuje zbog značajnih promjena u društveno-ekonomskim odnosima, sve prisutnije gospodarske krize, smanjenog tržišta i domovinskog rata.

Urod sjemenskog kukuruza varirao je od 1.03-3.52 t/ha što je posljedica različitih klimatskih prilika tijekom proizvodnje, a posebno u vrijeme oplodnje. Naši napori da se intervenira sa natapanjem tokom svih navedenih godina nisu urodili plodom i tek se u 1993. godini, uvode sistemi za navodnjavanje u proizvodnji sjemenskog kukuruza.

Tablica 2: Površine i urodi sjemenskog kukuruza u razdoblju od 1974-1993. godine na području Osijeka, Slatine, Našice i D. Miholjca

Godine	Osijek		Slatina		Našice		D.Miholjac		Ukupno	
	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha
1974	294	1.15			87	1.23	62	1.21	443	1.18
1975	238	0.96			26	1.64			262	1.03
1976	241	1.78			75	1.66			316	1.75
1977	525	3.67	69	4.414	96	1.81			690	3.46
1978	649	3.35	146	4.42	23	1.47	20	3.45	838	3.48
Prosjek	389	2.62	43	4.33	61	1.57	16	1.76	510	2.61
1979	489	2.82	148	3.69	20	1.42			657	2.97
1980	368	3.48	193.	3.27	30	1.67	22	2.83	613	3.52
1981	449	1.95	331	2.64	82	2.49	92	1.63	955	2.44
1982	589	2.96	448	3.65	136	1.37	99	2.65	1272	3.01
1983	637	2.27	609	2.22	149	1.45	110	2.47	1505	2.18
Prosjek	506	2.66	346	2.96	83	1.64	65	2.31	1000	2.66
1984	531	2.55	380	2.30	140	2.72	151	1.69	1202	2.38
1985	655	1.94	408	1.66	184	1.96	179	1.15	1426	1.77
1986	763	1.80	448	2.76	214	2.46	185	3.05	1610	2.30
1987	818	1.86	329	3.03	236	2.65	141	2.43	1525	2.29
1988	803	1.70	481	2.36	303	2.53	183	2.06	1770	2.06
Prosjek	714	1.93	409	2.41	215	2.47	168	2.08	1507	2.15
1989	891	0.96	398	1.64	272	1.12	198	0.70	1759	1.11
1990	598	0.53	400	1.71	270	1.1	249	1.58	1517	1.12
1991	245	2.44	262	2.37	225	2.34	158	1.84	890	2.29
1992	364	1.32	516	1.73	317	1.22	217	1.92	1414	1.54
1993	513	2.10	502	2.63	330	2.28	270	2.24	1615	2.33
Prosjek	522	1.28	416	2.01	283	1.61	218	1.69	1439	1.62
Ukupno	533	2.07	303	2.50	161	1.90	117	1.92	1114	2.14

U tablici 3 date su površine i urodi po kategorijama sjemena. Vidljivo je da je tijekom svih analiziranih godina proizvodnja bila bazirana na dvolinijskim hibridima, dok su trolinijski hibridi uglavnom sijani radi izvoza.

Zastupljenost pojedinih selekcijskih institucija u strukturi sjetve po pojedinim periodima je različita što se vidi u tablici 4. U periodu od 1974-1979. godine u strukturi sjetve sjemenske proizvodnje najviše su se sijali hibridi Poljoprivrednog instituta Osijek prosječno 332 ha godišnje, dok su selekcije Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb zauzimali površinu od 144 ha. Sjemska proizvodnja firme Pioneer počela je 1977. godine, ali je ona prvih godina bila

isključivo za izvoz.

Tablica 3: Površine i urodi sjemenskog kukuruza po kategorijama u razdoblju od 1974-1993.

Godina	SC		TC		Linije	
	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha
1974	443	1.18				
1975	262	1.03				
1976	316	1.75				
1977	566	2.85	88	7.35	36	2.42
1978	642	3.36	183	3.99	13	2.34
Prosjek	446	2.30	54	5.10	10	2.40
1979	603	2.98	36	3.55	18	1.57
1980	483	3.31	130	3.94		
1981	784	2.02	146	3.26	24	2.04
1982	1064	3.03	187	2.87	21	3.38
1983	1336	2.15	145	2.28	24	3.34
Prosjek	854	2.59	129	3.16	17	2.60
1984	1130	2.31	50	4.18	22	2.09
1985	1426	1.77				
1986	1454	2.25	98	3.25	58	1.77
1987	1481	2.24	44	3.93		
1988	1770	2.06				
Prosjek	1452	2.12	38	3.65	16	1.86
1989	1759	1.11				
1990	1427	1.03	52	3.61	38	0.93
1991	865	2.28	25	2.48		
1992	1280	1.55	134	1.48		
1993	1374	2.08	241	3.86		
Prosjek	1341	1.53	90	3.05	8	0.93
Ukupno	1023	2.04	78	3.52	13	2.08

U narednim razdobljima površine pod Bc hibridima imaju stalni trend porasta tako da je u periodu od 1989-1993. godine prosječno godišnje sijano 910 ha. Površine pod OS hibridima imaju blagi trend smanjenja. Prosječni urodi značajno variraju u pojedinim godinama, ali u prosjeku Bc selekcije su imale urod 2.26 t/ha, OS 2.05 t/ha i Pioneer 1.84 t/ha. Ostale selekcijske institucije (KWS, Institut N. Sad i Institut Zemun polje u prosjeku su bili zastupljeni sa 54 ha godišnje i prosječnim urodom od 2.74 t/ha.)

Mogućnosti proizvodnje sjemenskog kukuruza na području Osijeka, Slatine,

Našica i D. Miholjca je veća nego što je to do sada rađeno. Međutim, neriješen način financiranja te proizvodnje, kao i manja mogućnost izvoza posljednjih godina, ustalili su tu proizvodnju na nivo koji se posljednjih 10 godina ne mijenja.

Tablica 4: površine i urodi sjemenskog kukuruza po selekcijskim institucijama u razdoblju od 1974-1993. godine

Godina	Zagreb		Osijek		Pioneer		Ostali	
	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha
1974	93	1.18	350	1.18				
1975	88	1.03	174	1.03				
1976	129	1.75	187	1.75				
1977	190	2.74	444	3.59	56	4.83		
1978	214	3.70	499	3.60	42	3.16	70	2.47
Prosjek	144	2.44	332	2.61	20	4.13	14	2.47
1979	230	3.30	375	2.95	52	1.77		
1980	302	3.30	181	4.19	130	3.14		
1981	350	2.72	340	1.65	245	2.10	20	3.91
1982	484	4.63	359	0.97	349	2.66	80	3.92
1983	489	2.51	547	2.02	429	2.11	40	1.21
Prosjek	371	3.33	360	2.15	241	2.36	28	3.15
1984	154	3.65	245	2.18	753	2.07	50	4.18
1985	235	1.64	181	3.03	980	1.56	30	2.01
1986	730	2.90	410	1.92	450	1.61	20	3.50
1987	913	2.15	488	2.02			124	2.65
1988	935	2.12	554	1.61	78	1.24	203	2.66
Prosjek	593	2.36	376	2.00	453	1.72	85	2.84
1989	1176	1.34	401	0.50	116	1.03	66	0.97
1990	958	1.26	55	0.85	449	0.72	55	2.16
1991	642	2.34	44	0.91	139	2.28	65	2.75
1992	959	1.63	252	1.20	99	1.29	104	1.78
1993	817	2.50	190	1.65	445	1.77	163	3.76
Prosjek	910	1.73	188	0.96	249	1.35	90	2.76
Ukupno	505	2.26	314	2.05	241	1.84	54	2.74

PŠENICA

U strukturi sjetve, pšenica je sijana na 19422 ha, a od toga je sjemenska proizvodnja zastupljena u prosjeku na 3829 ha. Na ovim površinama godišnje se proizvede prosječno 23130 t naturalnog sjemena, a nakon dorade dobiveno je oko 18500 t sjemena.

U sortimentu sjemenske pšenica bilo je ukupno 67 sorata. Najzastupljenije su bile sorte Instituta za oplemenjivanje bilja Zagreb (18 sorata) i IPK Osijek PCH Zagreb (5 sorata). Sorte Zagrebačkog instituta bile su najzastupljenije u razdoblju 1979-1993. godine.

Velike površine zauzimaju selekcije IPK-PCH u zadnjih 10 godina. Najveći trend porasta površina imaju sorte osječkog instituta koji su sa prosječnih 200-300 ha u prvih 15 godina dostigle 1435 u zadnjih 5 godina.

U analiziranom 20-godišnjem razdoblju nazastupljenije sorte su bile Dukat, Zlatna Dolina, Super Zlatna i Žitarka. Ostale sorte sijene su na manjim površinama.

JEČAM I ZOB

Ozimi i jari ječam su u strukturi sjetve bili zastupljeni na 3070 ha, a od toga sjemenska proizvodnja je bila u prosjeku na 472 ha, dok je sjemenska zob bila zastupljena na 130 ha. Na ovim površinama proizvelo se prosječno 2115 t naturalnog sjemena ječma i 517 t naturalnog sjemena zobi.

U sortimentu sjemenskog ječma bilo je ukupno 20 sorata. Najzastupljenije su bile sorte Poljoprivrednog Instituta Osijek.

U analiziranom razdoblju najzastupljenije sorte bile su Union i Mursa, a nešto manje sorte Sladoran i Ager. U prvom petogodištu najzastupljenija sorta je Union, u drugom Mursa, u trećem Sladovonac i u posljednjem Sladoran.

Najzastupljenije su sorte zobi bile Flamings nova i Condor, a osim njih sijane su i sorte Zlatna grana, Slatinka, Tigar i Šampionka.

ŠEĆERNA REPA

Sjemenska šećerna repa uzgajala se na IPK Osijek od 1969. godine. Važno je napomenuti da se proizvodnja sjemena šećerne repe u direktnoj sjetvi prvi put organizirana na ovim područjima upravo na IPK Osijek. Da bi se izbjegla opasnost od izmrzavanja, prve dvije godine proizvodnja je organizirana na PD Vrana pored Biograda, no zbog organizacijskih problema od takve proizvodnje su odustalo i od tada se proizvodnja organizira isključivo na površinama IPK Osijek. Sjeme šećerne repe proizvodilo se kako za potrebe Kombinata, tako i uslužno za potrebe selekcijskih institucija (Selekcija Aleksinac, Institut Osijek, KWS Njemačka, Strube Njemačka, Hülleschog Švedska, Maribo Danska).

U tablici 8 je prikazan pregled proizvodnje sjemenske šećerne repe proteklih godina. U promatranom razdoblju prosječno je sijano 67 ha, pri čemu je prosječno proizvedeno 106813 kg sjemena godišnje. najveća proizvodnja organizirana je 1984/85 i 1983/84 proizvodne godine (187 ha, odnosno 169 ha) dok je najveća proizvodnja sjemena po jedinici površine ostvarena 1978/79. i 1979/80. godine.

SUNCOKRET

Na proizvodnim površinama IPK Osijek sjemenski suncokret uzgaja se od 1976. godine. U vremenskom razdoblju od 1976-1993. godine zasijano je ukupno 1503 ha, ostvaren je ukupan urod zrna 4234 t i prosječan urod zrna 1.69 t/ha (tablica 9).

Tablica 5: Površine sjemenske pšenice i dominantne sorte u razdoblju 1974-1993. godine

Institut	1974-1978.		1979-1983.		1984-1988.		1989-1993.		ukupno	
	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ja	broj sorata	ha	broj sorata
Zagreb	955	2	1613	9	1777	11	1157	9	1375	18
IPK_PCH			363	2	1897	4	1875	4	1034	5
Novi Sad	1014	4	1338	14	281	11	109	8	685	23
Osijek	222	2	141	3	275	5	1435	11	518	15
Introdukcija	519	2	213	1	21	1			188	2
Ostali			27	1			83	3	28	4
Ukupno	2710	10	3695	30	4250	32	4659	35	3829	67
Dominantne sorte	916	Z.Dolina	593	Z.Dolina	1649	Dukat	1691	Dukat	886	Dukat
	800	Sava	573	NS Rana 2	666	S.Zlatna	1064	Žitarka	382	Z.Dolina
	460	Libelula	433	S.Zlatna	447	Baranjka	493	Marija	301	S.Zlatna
	216	Slavonka	213	Libelula	336	Lorja	414	Sana	273	Žitarka
			210	Zlatokosa	217	Drava	219	Ana	230	Sava
									174	Libelula
									153	Baranjka

Tablica 6: Površine sjemenskog ječma i dominantne sorte u razdoblju 1974-1993. godine

Institut	1974-1978.		1979-1983.		1984-1988.		1989-1993		Ukupno 1974-1993.	
	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata
Osijek	97	2	366	4	283	7	249	6	249	11
Introdukcije	555	2	114	3	110	3			195	5
Novi Sad	9	2	88	2	15	1			28	44
Osijek	97	2	366	4	283	7	249	6	249	11
Ukupno	661	6	568	9	408	11	249	6	472	20
Dominantne sorte	375	Union	306	Mursa	101	Slavonac	199	Sladoran	108	Union
	180	Ager	63	NS 183	101	Sladoran			98	Mursa
	84	Mursa	57	Union	56	Alpe		75	Sladoran	
			46	Ager	55	Pan			57	Ager

Tablica 7: Površine sjemenske zobi i dominantne sorte u razdoblju 1974-1993. godine

	1974-1978.		1979-1983.		1984-1988.		1989-1993.		Ukupno 1974-1993.	
	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata	ha	broj sorata
101	2	176	3	159	4	82	2	130	6	
Dominantne sorte										
52	Flaningsnova	133	Condor	139	Flamingsnova	77	Flamingsnova	77	Flamingsnova	
49	Condor	40	Flamingsnova					45	Condor	

Tablica 8: Površine i urodi sjemenske šećerne repe

Godina	ha	t/ha
1974	12	1.97
1975	13	1.28
1976	34	1.78
1977	45	2.91
1978	112	2.27
Prosjek	43	2.05
1979	102	3.00
1980	103	2.88
1981	80	2.23
1982		
1983		
Prosjek	57	2.74
1984	169	0.84
1985	187	0.95
1986	130	1.46
1987	100	1.11
1988	86	1.16
Prosjek	134	1.07
1989	89	1.08
1990	57	1.04
1991	21	1.76
1992		
1993		
Prosjek	33	1.16
Prosjek 1974/93.	67	1.59

Tablica 9: Površine i urodi sjemenskog suncokreta

Godina	ha	t/ha
1974		
1975		
1976	22	0.50
1977	111	0.84
1978	172	0.98
Prosjek	61	0.89
1979	156	2.39
1980	150	1.57
1981	260	2.19
1982	321	1.96
1983		
Prosjek	177	2.04
1984	140	1.62
1985	190	1.61
1986	195	1.62
1987	200	1.44
1988	200	1.52
Prosjek	185	1.56
1989	176	1.48
1990	170	2.48
1991		
1992	20	0.67
1993	20	1.00
Prosjek	77	1.85
Prosjek 1974/93.	125	1.69

Sjemenski suncokret proizvodio se uglavnom na istočnom dijelu područja Osijeka, na radnim jedinicama Klisa i Dalj gdje je imao idealne uvjete za rast i razvoj. U sortimentu su bili zastupljeni uglavnom hibridi Poljoprivrednog instituta Novi Sad i to NS-H-15, NS-H45 i NS-H-33.

Posljednje dvije godine tj. 1992. i 1993. Poljoprivredni institut Osijek zasijao je na proizvodnim površinama Kombinata IPK Osijek svoje hibride; Osiječanin, Olio i Orion.

SOJA

Proizvodnja sjemenske soje na IPK-u Osijek odvija se kontinuirano posljednjih 10 godina.

Sjemenskom sojom zasijano je ukupno 2734 ha s tih površina ostvren je ukupan urod zrna 7146 t s prosječnim urodom od 2.61 t/ha (tablica 10).

Tablica 10: Površine i urodi sjemenske soje

Godina	ha	t/ha
1983	175	3.01
1984	208	3.17
1985	175	2.37
1986	338	2.96
1987	174	2.93
1988	153	2.40
1989	282	2.80
1990	257	2.07
1991	69	2.98
1992	167	2.30
1993	136	2.75
Ukupno	2734	2.61

Tablica 11: Učešće vodećih sorata sjemenske soje

Sorta	ha
Podunavka	411
Sava	326
Jošava	231
Lika	166
Drava	89
Sivka	293
Ratarka	67
Aura	683
Drina	94
Crusader	155
Eszter	116
Ukupno	2631

Najveće površine pod sjemenskom sojom bile su zasijane 1986. godine (338 ha) i 1992. godine (767 ha).

U analiziranom razdoblju sortiment soje bio je dosta širok, ali u tabeli 10 prikazane su samo nazastupljenije sorte soje. U sortimentu su bile zastupljene kreacije Poljoprivrednog instituta Osijek, Poljoprivrednog centra Hrvatske i stranih sjemenskih institucija (Njemačke, Kanade i Mađarske).

Pored navedenih sorata soje na preostalim 66 ha bile su zasijane i sorte Hodgson, Evans, Marija, Morava, Uskolisna, Vuka i OS-289 (tablica 11).

ULJANA REPICA

U razdoblju od 1986. do 1992. godine na IPK Osijek bilo je zasijano 585 ha sjemenske uljane repice, ostvaren je ukupan urod zrna od 1916 t, a prosječan urod po ha iznosio je 3.27 t.

Tablica 12: Površine i urodi sjemenske uljane repice.

Godina	ha	t/ha
1985/86	187	3.19
1986/87	157	3.69
1987/88	100	3.40
1888/89	62	2.78
1989/90	59	2.92
1991/92	20	2.75
Ukupno	585	3.25

Tablica 13: Učešće 1 urodi sorata sjemenske uljane repice

Sorta	ha	Proizvodnja t
Jet Neuf	462	1552
Bienvenu	76	219
Tandem	16	50
Darmor	31	95
ukupno	585	1916

U sortimentu su bile zastupljene isključivo sorte francuskog porijekla. Vodeće mjesto pripalo je sorti Jet Neuf. Na znatno manjim površinama bile su zastupljene sorte Bienvenu, Darmor i Tandem.