

J. PEHAR

**NEKA ISKUSTVA PROIZVODNJE CVIJEĆA U PLASTENICIMA
UDRUŽENIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVOĐAČA
NA PODRUČJU HERCEGOVINE**

1. U V O D

U području Hercegovine postoje svi uslovi za ozbiljno povećanje poljoprivredne proizvodnje u zatvorenom prostoru. To je zacrtano i srednjoročnim planom razvoja poljoprivrede, kako u društvenom, tako i na privatnom sektoru. Poljoprivredni kombinat HEPOK iz Mostara, kao nosilac razvoja poljoprivrede u ovoj regiji čini ozbiljne napore da tu proizvodnju proširi i da je organizira na što većoj površini, posebno kod individualnih poljoprivrednih proizvođača.

Razlozi za takvo opredjeljenje su prije svega u činjenici da je 96% ukupnog poljoprivrednog zemljišta u posjedu individualnih poljoprivrednih proizvođača i da je otvoren proces njihovog udruživanja ili kooperacije s društvenim sektorom. To je zapravo postavljeno kao strateški cilj razvoja poljoprivrede u ovome području i nema sumnje da to predstavlja pravo rješenje, kada je u pitanju aktiviranje poljoprivrednih površina i intenziviranje poljoprivredne proizvodnje.

Planovi intenziviranja poljoprivredne proizvodnje, pored ostaloga, predstavljaju proizvodnju u zatvorenom prostoru, kao objektivne mogućnosti najintenzivnije poljoprivredne proizvodnje, posebno u oblasti cvjećarstva i povrtlarstva koje imaju ozbiljan rast i sve više nalaze ekonomski interes takve proizvodnje.

U sklopu takve proizvodnje u zatvorenom prostoru, kao načinu najintenzivnije poljoprivredne proizvodnje, plastenici kao objekti imaju važno mjesto, s obzirom na njihove tehničko-tehnološke i druge prednosti.

Proizvodnja u plastenicima na ovome području datira još od 1971. godine i na početku to su bili pokušaji pojedinaca, a kasnije i kombinata HEPOK da organizira proizvodnju u takvim objektima.

Tomu su prethodila određena istraživanja, obilasci proizvođača u Francuskoj i Italiji, te podizanje opitnih objekata koji su bili podvrgnuti praćenju rezultata od strane Istraživačko-razvojnog centra HEPOK-a.

U ovome kraćem saopštenju biće riječi o nekim iskustvima proizvodnje u plastenicima na ovome području, konkretnije u području doline Neretve,

⁴ Podaci i djelomično tekst za ovaj rad korišteni su iz moga rada »Podizanje cvijeća u kooperaciji sa udruženim poljoprivrednim proizvođačima na području Hercegovine«, objavljeni u Zborniku radova HEPOK — IRC-a, 1979. godine.

Mr Jakov PEHAR, HEPOK-Istraživački razvojni centar MOSTAR

STANICA	Osmatrani period	M J E S E C I												Srednja godišnja temperatura
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Mostar	1901 — 1950.	5,1	6,2	10,1	13,8	18,5	22,3	25,6	25,2	20,8	15,3	10,7	6,9	15,0
Ljubuški	1912 — 1941.	5,6	7,8	10,1	13,1	18,2	22,1	24,1	23,4	19,3	15,2	10,9	7,0	14,6
Čapljina	1914 — 1939.	5,7	6,4	9,7	13,6	17,9	21,7	24,6	23,9	20,2	15,2	10,6	6,9	14,7
Stolac	za 13 godina	4,1	6,6	9,8	13,2	18,1	21,9	24,9	24,6	19,2	15,1	10,0	7,3	14,2

Pregled maksimalnih i minimalnih temperatura zraka

	M j e s e c i												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IX	XII	
Mostar													
Srednja max. temp.	8,5	10,4	15,0	19,4	24,6	28,8	32,7	32,9	27,9	21,1	14,6	10,2	
Srednja min. temp.	2,2	2,8	5,8	8,7	12,7	16,1	18,7	18,6	15,3	11,3	7,6	4,4	
Apsolutni max.	18,8	23,8	29,3	32,0	36,3	30,0	46,2	44,3	43,1	34,1	27,9	19,3	
Apsolutni min.	-13,0	-11,0	-5,0	1,4	1,7	8,0	7,9	8,0	4,0	-1,5	-1,4	-10,5	
Čapljina													
Apsolutni max.	19,2	20,7	26,2	29,0	35,8	38,8	40,2	42,0	37,2	33,8	24,6	19,8	
Apsolutni min.	-9,6	-6,6	-3,1	3,0	6,6	11,6	14,4	13,6	6,0	3,6	-4,5	-6,6	
Ljubuški													
Apsolutni max.	18,4	23,3	24,4	29,0	35,0	38,6	40,4	39,5	38,8	30,6	26,1	19,9	
Apsolutni min.	-9,5	-7,0	-4,4	1,2	7,1	11,2	11,0	13,0	7,1	2,6	-3,6	-5,4	
Stolac													
Apsolutni max.	18,0	21,4	25,0	29,0	35,0	38,0	41,4	41,0	39,0	31,0	24,0	21,0	
Apsolutni min.	-10,0	-10,0	-4,6	0,0	8,4	12,4	14,0	12,4	5,0	0,0	-4,6	-7,4	

odnosno području opštine Čapljina i Mostar, gdje danas postoje ozbiljne površine plastenika i vrlo dobro organizirana proizvodnja cvijeća i povrća.

Ova iskustva odnose se na proizvodnju cvijeća u plastenicima i to posebno kod individualnih poljoprivrednih proizvođača, udruženih u kooperaciju s Poljoprivrednim kombinatom HEPOK iz Mostara.

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

2.1. Klimatske prilike

Područje Hercegovine sa svim morfološkim, ekološkim i drugim karakteristikama vrlo je povoljno za uzgoj zimskog i ranog povrća. Naročito su povoljne klimatske prilike zbog obilja sunca i toplote. U prikazu klimatskih prilika služili smo se podacima meteoroloških stanica u Mostaru i Čapljini.

Nadmorska visina i blizina Jadranskog mora imaju presudan uticaj na temperaturu vazduha i druge meteorološke pojave. Dolinom Mostara protiče sredozemna, odnosno jadranska klima, čiji uticaji dopiru sve do iznad Mostara, sukobljavajući se s kontinentalnom klimom.

2.1.1. Temperatura

Pregled temperatura zraka dat je u tabelama, i to za nešto šire područje u kome postoje uvjeti za podizanje plastenika.

Na osnovu tih podataka može se zaključiti:

- da je godišnji hod temperatura pravilan i da su srednje temperature u svim mjestima pozitivne i približno jednake;
- da je najhladniji mjesec januar s prosječnom mjesečnom temperaturom od 4,1 do 5,7°C, a najtopliji su juli i avgust;
- da čitavo osmatrano područje spada u oblast mezotermalne klime s blagim zimama i vrlo toplim ljetima;
- da godišnja vrijednost po godišnjim dobima iznosi:

zima	+ 6,3°C
proljeće	+13,7°C
ljetno	+23,4°C
jesen	+15,3°C

- da prosječna godišnja temperatura za cijelo područje iznosi +14,6°C;
- da su sve prosječne mjesečne temperature iznad nule i da su veoma povoljne u pogledu uticaja na smanjenje troškova i način grijanja plastenika, što je u direktnoj vezi s rentabilnošću proizvodnje i izborom lokacije. U takvim uslovima proizvodnja u hladnim plastenicima postaje veoma atraktivna i moguća;

- da su najniže maksimalne i minimalne temperature u januaru;
- da su najviše maksimalne temperature u avgustu, a najviše minimalne u julu;
- da su kolebanja veća kod srednjih maksimalnih nego kod srednjih minimalnih temperatura;
- da su najniže temperature u januaru, februaru i decembru i da se temperature ispod nule javljaju u svim mjestima u periodima od III do XI mjeseca, a u Mostaru se javljaju temperature ispod nule u periodu IV — X mjesec;
- da ukupna suma topline po godišnjim dobima u Mostaru iznosi

zima	I — III	mjesec	toplina	701,30C
proljeće	IV — VI	mjesec	toplina	160,20C
ljetno	VII — IX	mjesec	toplina	2.681,50C
jesen	X — XII	mjesec	toplina	1.069,00C
Ukupno:				4.012,00C

- da područje Čapljine ima povoljnije temperaturne prilike i tom području bi trebalo kod planiranja plasteničke proizvodnje dati prioritet.

Iz prethodnih podataka može se zaključiti da bi i kod proizvodnje u hladnim plastenicima za pojedine kulture trebalo obezbijediti intervenciono grijanje, s obzirom na mogućnost pojave niskih temperatura u aprilu za ranu proljetnu proizvodnju i u oktobru za jesensku proizvodnju. U tom slučaju u obzir bi došla jeftinija rješenja (peći i sl.).

Zimsku proizvodnju kultura, kao što su paradajz, paprika, krastavci, ne bismo mogli organizovati bez zagrijavanja. Jedina kultura koja bi se, za sada, u nas mogla uzgajati tokom zimskih dana u hladnom uzgoju bila bi salata.

2.1.2. Vlažnost i padavine

Podaci o vlažnosti, padavinama i oblačnosti dati su u narednim tabelama, iz kojih se može zaključiti:

- Relativna vlaga na području Mostara iznosi 61%, a najveća je u XII mjesecu 69% i tokom svih zimskih mjeseci ne pada ispod 61%. Slični su podaci i za druga mjesta. Izuzev ljetnom periodu, ovaj element se može uzeti kao povoljan;
- Padavine nisu tako važne kada se radi o proizvodnji u zatvorenom prostoru, jer se navodnjavanje vrši vještački, ali su, ipak, interesantne jer su u korelaciji s oblačnošću;
- Oblačnost je najveća u decembru kada padne i najviše oborina;
- Insolacija je najmanja u decembru, svega 87,2 za područje Mostara, da bi u januaru iznosila 103,7 sata. Godišnji prosjek od 137,7 sati je vrlo povoljan za proizvodnju u zaštićenom prostoru, posebno za zimske mjesece.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mostar												
Relativna vlaga zraka	63	61	61	63	60	59	52	52	60	68	69	69
Oblačnost u desetinama	5,4	5,5	5,4	5,7	4,8	4,2	2,9	2,5	3,7	5,0	5,7	6,2
Insolacija (broj sati sijanja sunca)	103,7	118,1	144,3	161,6	211,3	241,3	306,8	294,2	210,9	150,3	107,2	87,2
Padavine u mm	117,3	121,2	144,7	134,6	81,8	77,6	49,9	40,6	104,2	172,5	181,2	190,7
Čapljina												
Oblačnost	5,6	4,9	5,3	5,3	4,3	3,3	1,9	1,9	3,0	4,9	5,7	6,3
Padavine	87,9	86,3	90,0	71,3	69,2	64,2	37,5	36,5	79,0	136,8	142,6	138,1
Ljubuški												
Oblačnost	4,4	4,5	4,3	3,9	3,0	1,9	1,7	2,5	3,9	4,5	5,0	3,7
Padavine	99,0	161,0	145	130	80	74	32	31	115	201	117	214
Žitomislići												
Oblačnost	5,6	4,9	5,3	5,3	4,3	3,3	1,9	3,0	4,9	5,7	6,3	—
Padavine	87,9	86,3	90,0	71,3	69,2	64,2	37,5	36,5	79,0	136,8	147,6	138,1

2.1.3. Vjetrovi

Podaci o vjetrovima su prilično oskudni. Budući da se radi o plastenicima, veoma je važno imati na uvid podatke o vjetru, a posebno o brzini vjetra. Ovdje će se iznijeti podaci za Mostar i Čaplinu jer smatramo da će se na tom području i najviše razvijati plastenička proizvodnja.

Pregled učestalosti vjetrova po pravcima za područje Mostara

Mjesec	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Tišina
Januar	32	25	1	1	4	2	1	6	22
Februar	25	21	2	3	5	3	1	5	19
Mart	19	17	3	5	11	6	2	4	25
April	16	14	2	4	5	9	2	3	27
Maj	18	16	1	4	9	8	4	3	30
Juni	19	17	2	3	9	7	4	3	26
Juli	21	20	1	3	8	7	3	3	27
Avgust	20	19	2	3	8	8	3	3	27
Septembar	21	17	2	2	7	6	3	4	28
Oktobar	22	17	1	3	7	4	1	5	33
Novembar	26	19	1	2	8	4	2	5	25
Decembar	30	18	1	2	6	4	1	6	25
Godišnje	269	220	19	35	78	68	27	50	314

Na području Mostara, kako se vidi, dominantni su jaki sjeverni i sjeveroistočni vjetrovi. Oni se najviše javljaju u toku zime i proljeća i dostižu brzinu i do 40 m/sec.

Čaplina ima manje vjetrove od Mostara, a bura nije tako dominantan vjetar, jer probijajući se dolinom Neretve od Mostara do Čapljine slabi u svom intenzitetu. To pokazuje i slijedeća tabela:

Pregled učestalosti vjetrova na pravcima za područje Čapljine

Mjesec	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Tišina
Januar	12,9	19,9	3,9	5,2	6,2	3,7	0,4	1,1	39,7
Februar	10,1	14,3	4,2	6,9	6,1	4,7	0,7	1,1	36,5
Mart	5,8	10,9	3,8	7,2	8,8	11,1	0,7	1,7	43,0
April	6,8	9,0	3,6	7,7	7,3	11,3	0,8	2,6	49,9
Maj	2,1	6,8	3,6	7,2	7,8	17,1	0,6	3,9	44,7
Juni	2,0	4,2	1,9	5,9	5,9	18,6	1,8	5,3	44,4
Juli	1,7	2,9	3,6	5,0	4,8	22,7	1,1	6,0	45,2
Avgust	3,1	6,8	4,1	5,8	4,2	21,9	0,5	6,6	40,0
Septembar	3,4	6,6	3,2	5,5	6,4	19,3	0,2	2,7	42,7
Oktobar	2,5	10,2	3,2	5,8	7,7	9,7	0,6	3,5	49,8
Novembar	5,9	17,4	2,4	7,4	8,3	5,4	0,2	1,9	41,1
Decembar	3,3	13,1	4,7	7,2	8,6	4,4	0,1	0,2	49,4
Godišnje	61,6	122,1	42,2	76,8	82,1	149,9	7,7	36,6	526,4

Godišnja pojava učestalosti vjetrova iz svih pravaca iznosi 53 % a tišina 47 %. Najveća učestalost vjetrova je iz pravca jug, jugozapad. To su južni vjetrovi, dok su sjeverni vjetrovi ili bure slabije jačine.

Općenito uzevši, vjetrovi su slabe jačine i gotovo pola vremena u godini preovladava tišina. Taj podatak je važan kod izbora lokacije plastenika. U svakom slučaju područje Čapljine ima povoljnije uslove, dok bi u Mostaru, gdje duvaju jači vjetrovi, trebalo birati lokacije zaštićene od jakog udara vjetra.

Međutim treba istaći da su plastenici konstruktivno riješeni da izdrže i najjači udar vjetra. Budući da folija brtvi gotovo 100 %, to vjetar manje nepovoljno utječe u plastenicima nego u staklenicima.

Općenito uzevši, klimatske prilike su veoma povoljne za programiranu proizvodnju.

2.2. Pedološka istraživanja

Kod proizvodnje u zatvorenom prostoru pedološke prilike ne igraju tako važnu ulogu, jer se proizvodnja zasniva na tzv. vještačkim supstratima, gdje je zemljište prilagođeno zahtjevima pojedinih kultura. Dakle, u takvoj proizvodnji stvara se tlo koje će obezbjediti maksimalnu produkciju, čime se jedino mogu pravdati velika ulaganja.

Zatečeno stanje reguliše visinu i način ulaganja kako bi se zemljište privelo optimalnim uslovima proizvodnje.

Kako će se naknadno odrediti lokacija plastenika, to o konkretnim zemljišnim prilikama ne bismo govorili, jer zemljišta na području Mostara (Hodbina) imaju jako izražen mikrotelje i strukturu. Ovdje bismo iznijeli zajedničke i opšte karakteristike pojedinih područja.

2.2.1. Proizvodno područje Mostar — Buna

Tip zemljišta koji preovladava u tom području je duboka posmeđena i jako posmeđena deluvijalna crvenica. Sadržaj humusa je mali i kreće se od 1,37 do 2,90 cm. Reakcija tla kreće se od 5,73 do 6,99, što odgovara za većinu povrtlarskih kultura.

2.2.2. Proizvodno područje Čapljina

Preovladavaju flišne crvenice, a uz Neretvu aluvijalna tla. Duvanski institut iz Mostara je radio pedološke analize na području Čapljine i one mogu da posluže kao baza za dalja ulaganja. Pedološke analize su pokazale da je sadržaj humusa u površinskim horizontima veći, a što se ide dublje on opada. Tla su slabo opskrbljena fiziološki aktivnim fosforom i kalijem, što upućuje da treba obilato đubriti organskim i mineralnim đubrivima. S obzirom na reakciju tla, treba koristiti fiziološki kisela đubriva.

3. IZBOR LOKALITETA ZA PROIZVODNJU

Kod izbora lokaliteta vodilo se računa o bitnim faktorima koji opredjeljuju nosioca investicije. Prije svega, to su uslovi položaja radi oslanjanja na glavnu osovinu razvoja područja, a to znači saobraćajni i tržišni uslovi, zatim socio-demografski uslovi koji, u prvom redu, respektiraju tradiciju i navike stanovništva, te uslovi obezbjeđenja vode na dobro odabranim parcelama.

Prilikom izbora lokaliteta prethodno je obavljena anketa domaćinstava, zatim su na terenu pregledane sve prijavljene parcele i u nekoliko navrata vođeni razgovori sa zainteresiranim poljoprivrednim proizvođačima.

Prihvatajući sve navedene činjenice, u prvoj fazi realizacije programa nametnula su se područja opština Čapljina i Mostar, dok su za drugu fazu predviđena područja opština Ljubuški, Stolac i Čitluk.

Na području opštine Čapljina najveći interes se pojavio u selima Struge — Gorica, Gabela, Grabovine, Trebižat, Višići, Gnjilišta i Tasovčići, a na području opštine Mostar u Rodoču, Buni i prigradskim područjima Ilići i Potoci. Prema evidenciji, u samom startu bilo je 35 zainteresiranih domaćinstava, što se u toku 1978. i 1979. godine udvostručilo.

S obzirom na karakter proizvodnje i mogućnost prihvatanja proizvodnje, na početku se ostalo na spomenutim lokalitetima mada su postojali interesi i mogućnost ozbiljnog proširenja i na druga područja.

Prema tome, u izboru lokaliteta presudnu ulogu je igrao trenutak lakšeg prihvatanja roba i organiziranja otkupa, što je moralo biti naslonjeno na društveni sektor.

4. RAZLOZI ZA PROŠIRENJE PROIZVODNJE CVIJEĆA

Sve veća potrošnja cvijeća u tijesnoj je vezi s porastom standarda i urbanizacijom naselja, te shvatanjem da je to prva sekundarna ljudska potreba.

Prema podacima s tržišta cvijeća, mi se danas nalazimo u situaciji da ne možemo zadovoljiti potrošnju, posebno u hladnijem dijelu godine. Danas je potrošač postao izbirljiv i veoma dobro razlikuje kvalitet i vrstu potrošnje uopšte, a posebno cvijeća koje je na neki način redoviti pratilac intimnih zbivanja u čovjekovom življenju.

Potrošnja cvijeća u Jugoslaviji danas je dostigla ozbiljne razmjere, tako da predstavlja djelatnost privređivanja dobrog dijela uposlenih u biljnoj proizvodnji nekih poljoprivrednih kombinata i komunalnih radnih organizacija.

Obim proizvodnje u Jugoslaviji danas se kreće, prema nepotpunim podacima, na oko 200 milijuna cvjetova godišnje. Ovdje mislimo isključivo na rezano cvijeće kao jedan ozbiljan dio ukupne cvjećarske proizvodnje.

Na području Bosne i Hercegovine proizvodnja cvijeća je uglavnom locirana u HEPOK-u. Manje količine se proizvode i u vrtlarijama komunalnih organizacija, a u posljednje vrijeme, tj. 1979. godine, startovala je proizvodnja na površini od 2 ha u Poljoprivrednom kombinatu Bosanski Šamac. Sadašnji obim proizvodnje u HEPOK-u kreće se na oko 25 milijuna cvjetova, što predstavlja 12 % ukupne jugoslavenske proizvodnje. Struktura proizvodnje je slijedeća:

— karanfili	60 %
— ruže	25 %
— gerberi	5 %
— ostalo	10 %

Takva struktura proizvodnje ne udovoljava potrebama tražnje, pa se osjeća potreba proširenja asortimana, a to znači uvođenje u proizvodnju novih vrsta cvijeća, posebno sitnog cvijeća i lukovica. Investicijskim programom proširenja kapaciteta proizvodnje cvijeća predviđeno je da se podigne novih 12 ha i da se struktura i asortiman proizvodnje maksimalno usklade sa zahtjevima tržišta, s jedne, i stvarnim mogućnostima ovog područja, s druge strane.

Imajući u vidu iznesene činjenice, zatim velike prednosti ovoga područja za ovu vrstu proizvodnje i druge ekonomske razloge, HEPOK je kao nosilac razvoja poljoprivrede u regiji Hercegovine srednjoročnim planom razvoja predvidio da se vrlo ozbiljno krene u kooperaciju sa seljačkim imanjima i da to zapravo bude dopuna proizvodnje društvenog sektora koji će kroz određene funkcije omogućiti što skladniji razvoj poljoprivrede na ovom području. Tim planom je predviđeno da se u I fazi kooperantska proizvodnja cvijeća razvije u području opština Čapljina i Mostar na površini od 5 ha, a u II fazi na području opštine Stolac, Ljubuški i Čitluk na površini od 20 ha. Realizacijom toga plana na području Hercegovine, odnosno njenom dijelu u dolini Neretve, pretpostavlja se da će se do 1985. godine podignuti oko 50 ha plastenika za proizvodnju cvijeća.

Prema tome, razlozi za razvoj proizvodnje i u obliku kooperacije imaju svoje puno opravdanje, pa se s pravom predviđa i očekuje da ovo područje Hercegovine iskoristi svoju šansu i postane ozbiljan proizvođač cvijeća i povrća u zatvorenom prostoru. Pored svih objektivnih razloga, ne treba ispuštiti iz vida i činjenicu energetske krize, koja će sve ozbiljnije utjecati na pravce proizvodnje i njene troškove. Sunce i uopće klima ovog dijela Hercegovine trebalo bi sve više da budu ugrađeni u proizvode konkurentnije na tržištu. To su strateški razlozi koji su utjecali i sve će ozbiljnije utjecati na opredjeljenja u koncipiranju proizvodnih kapaciteta kao izvora narodnog dohotka.

5. VRSTA PROIZVODNJE SA OSNOVNIM KARAKTERISTIKAMA OBJEKTA

Konkretna realizacija programa razvoja kooperacije cvijeća razrađena je u Istraživačko-razvojnom centru HEPOK-a. Prethodna istraživanja svih

relevantnih faktora za takvu proizvodnju pokazala su da u početku treba stvarati s proizvodnjom karanfila kao vodećom kulturom u proizvodnji rezanog cvijeća. Cvijet karanfila predstavlja još uvijek proizvod masovne potrošnje i na taj način bi se izbalansirao deficit ove kulture. Međutim, tehnologija proizvodnje je mnogo jednostavnija nego kod drugih kultura, pa se to može instalirati i kod priučenog seljaka, dobro odabranog i spremnog da prihvati novu atraktivniju proizvodnju.

Sigurno je da će u obzir doći i neke druge kulture, posebno iz grupe lukovičastog cvijeća, što je ostavljeno za kasniji period kada se uhoda proizvodnja karanfila i kada se steknu navike i određena potrebna znanja za proizvodnju cvijeća koja podrazumijeva prilično suptilnoga.

Tehnologija proizvodnje je standardna tehnologija za podni uzgoj na uzdignutim gredicama uz maksimalno korištenje prostora. Sklop sadnje je usklađen sa rokom sadnje i on se kreće od 33 do 37 biljaka po m². Priprema zemljišta zasnovana je na prethodnim analizama koje su dale povoljne rezultate, jer su ta zemljišta upravo povoljna za proizvodnju karanfila koji traži rahla, srednje alkalna i duboka tla uz maksimalnu obradu i melioraciju. Karakter zemljišta je u ovom slučaju manje važan, budući da se to sve dešava u gotovo vještačkim uslovima, pa je mnogo važnije znati pripremiti supstrat i osloniti ga na matičnu podlogu. Veoma je važno konstatirati da su to »odmorna« zemljišta za ovu vrstu proizvodnje i da u početku ne bi trebalo biti problema uz provođenje svih mjera zaštite.

Njega i održavanje nasada data je u programu svakom proizvođaču. Tu je do punog izražaja došla funkcija Istraživačko-razvojnog centra, čiji je zadatak bio da izabere tehnologiju, da je kontroliše i daje stručna uputstva. Redovitim obilascima nasada, ozbiljnim odnosom prema tom zadatku, uza sve početne teškoće, Istraživačko-razvojni centar je bio kontinuirano prisutan i to je zapravo bila garancija za uspjeh, dakako uz veliko angažiranje i pomoć drugih stručnjaka iz kooperacije, koji su obavili organizacijske i tehničke poslove.

Naš primjer pokazuje da u kooperaciji bilo koje vrste proizvodnje mora biti prisutna stručnost i istraživački duh i da ima puno prostora i razloga za angažiranje većeg broja poljoprivrednih stručnjaka na unapređivanju proizvodnje kod individualnih proizvođača i da sve to bude više usmjereno ka industrijskoj proizvodnji, s prihvatanjem svih korisnih inovacija.

Osnovne karakteristike objekta su:

Tip HEPOK — 3

— širina broda	8,0 m
— razmak između stubova	3,0 m
— visina do oluka	2,10 m
— visina do sljemena	3,60 m
— širina objekta	8,0; 16,0; 24,0 m itd.
— površina objekta	2.000 — 3.000 m ² (optimalna)
— zapremnina m ³ /m ²	2,7

Objekti za proizvodnju su platenici tip HEPOK koji su nastali kao rezultat dugogodišnjih napora u istraživanju što prihvatljivijeg objekta sa što boljim tehničkim karakteristikama.

Do danas imamo u familiji HEPOK-ovih platenika pet tipova, a u našem slučaju korišteni su tip 3 i 4.

Tip HEPOK — 4

— širina broda	5,0 m
— razmak između stubova	2,5 m
— visina do oluka	1,8 m
— visina do sljemena	2,8 m
— širina objekta	5,0 — 20,0 m
— površina objekta	500 — 1.000 m ² (optimalna)
— zapremnina m ³ /m ²	2,3

Karakteristike objekta omogućuju mehaniziranu obradu zemljišta traktorom, frezom ili drugim sredstvima, što je vrlo važno u praktičnom radu.

Objekti su izrađeni od specijalnog antikorodirnog čelika statičke otpornosti 60 kg/m², koji ne treba pocinčavati ili bojiti. Pokrov je plastična folija 0,2 različitih širina. Trajnost svih tipova domaće proizvodnje kreće se uglavnom do godinu dana.

Temelji su betonski, a mogu biti samo betonske stope gdje stubovi dolaze vani. Svi unutarnji stubovi ugrađeni su u betonsku stopu.

Pričvršćivanje folije je riješeno jednom plastičnom lajsnom koja se pokazala vrlo dobrom. To je patent HEPOK-a.

Navodnjavanje u objektu vrši se sistemom juvidur-cijevi, koji je položen i ima priključak na izvor vode. Isti sistem može biti i viseći, što ovisi o vrsti kulture. Kod karanfila to mora biti podni ili položujući sistem.

Grijanje objekta vrši se termogenom jačine 50.000 — 150.000 kg/cal, zavisno od veličine objekta. U pravilu, za objekte veličine 500 — 1.000 m² potreban je tremogen od 50.000 do 100.000 kg/cal.

Takvi objekti pokazali su velike prednosti, ali i mane. Osnovni nedostatak je što su objekti teški zbog velike količine čelika po m² izgrađenog prostora, što te objekte čini skupim. Potrebno je raditi na usavršavanju svih osobina objekta, njegovu pojednostavnjenju i pojeftinjenju da dobije što širu primjenu. U tom smislu razrađeni su i drugi tipova, tako da će postojati šira mogućnost primjene platenika u ovome području.

6. USLOVI RAZVOJA KOOPERACIJE NA BAZI PROIZVODNJE CVIJEĆA

Proizvodni uslovi područja za ovu vrstu proizvodnje su izvanredno povoljni i to su dokazale karakteristike područja. U tom pogledu nema dileme. Posebno su značajni fond sunčanih dana i obilje vode kao osnovni fak-

tori za biljnu proizvodnju, a u slučaju proizvodnje cvijeća ta dva faktora su presudna.

Organizacijski koncept razvoja proizvodnje je pokazao dobre rezultate, pa organizacijska forma garantira razvoj proizvodnje. Naime, radna organizacija »Kooperative«, putem svojih osnovnih organizacija udruženog rada, nosilac je proizvodnje i udruživanja seljaka, pa je u tom smislu obezbijeđena forma proizvodnje. Radna organizacija »Cvijeće« svojom organizacijom prometa, prihvata proizvedenu robu pod određenim uslovima daje i svoju proizvodnju, a time je riješila problem plasmana roba, što je izuzetno važno u čitavom procesu. Istraživačko-razvojni centar daje stručna uputstva za tehnoški proces proizvodnje i osigurava uvođenje inovacija u proizvodnji.

Pored toga, Centar radi programa daljeg razvoja proizvodnje, proučava lokalitete i predlaže instruktivne i stručne mjere čime osigurava i pokriva važan dio posla u kompletnoj realizaciji programa. Obuka kadrova je važan dio posla koji se provodi putem Istraživačko-razvojnog centra, u što je na početku trebalo uložiti posebne napore.

Kadrovski izvor za organizaciju programa bili su Radna organizacija »Cvijeće« i Istraživačko-razvojni centar u zajednici s Radnom organizacijom »Kooperative«, gdje su se osigurali kadrovi operativnog karaktera. U tom smislu trebalo je odmah na početku obezbijediti ljude koji će na terenu voditi poslove i aplicirati u praksi data uputstva i stručne sugestije. Osjeća se potreba većeg broja stručnjaka za provođenje te akcije. Prisustvo stručnih ljudi na terenu i čvrsta veza s Istraživačko-razvojnim centrom su jedina garancija da će se poslovi uspješno odvijati. To je praksa potvrdila i tu nema drugih rješenja.

Materijalna podloga za realizaciju programa bili su krediti iz Zelenog plana koji su korišteni kod banke na osnovu investicijskog programa i međunarodne kreditne linije za razvoj agrokompleksa u našoj Republici.

To su povoljni uslovi kreditiranja s beneficiranom kamatom od 6 % i s rokom otplate 5 — 10 godina. Za takve bančine uslove postoje interesi kod seljaka i ozbiljne mogućnosti za udruživanje u kooperaciju na bazi proizvodnje cvijeća.

7. POSTIGNUTI REZULTATI

Nakon verificiranja programa za podizanje plastenika za proizvodnju cvijeća na našem području na površini od 5 ha u 1978, 1979. i 1980. godini, prišlo se konkretnoj realizaciji ideje koja je, mora se priznati, za naše prilike u Hercegovini sasvim nova. Tu se misli na organiziranu proizvodnju udruživanjem seljaka s društvenim sektorom proizvodnje, jer je neka manja proizvodnja cvijeća i ranije postojala kod nekoliko slijedećih gospodarstava na području opštine Čapljina i Mostar.

Anketom je utvrđeno da postoji interes kod poljoprivrednih proizvođača u većoj mjeri. Za početak je trebalo metodom selekcije odabrati 20 —

30 domaćinstava i kod njih učiniti prodor probne proizvodnje kao provjere planova.

HEPOK je na startu putem svojih radnih organizacija »Koooperative«, »Cvijeće« i »Mehanizacija« obezbijedio repromaterijale i konstrukciju s opremom za objekte, tako da je koncem maja 1978. počela sadnja sadnica karanfila kod 20 domaćinstava na području opština Čapljina i Mostar.

U početku je bilo problema i učenja kako treba proizvoditi cvijet karanfila. Stručnjaci Instraživačko-razvojnog centra mnogo su doprinijeli da se prvi koraci uspješno savladaju. Nasadi karanfila su imali dobru kondiciju i zdravstveno stanje, tako da se s pravom očekivala obilata berba. Iste godine, početkom oktobra otpočela je berba cvjetova i njihova distribucija u prodajnoj mreži.

U 1978. godini i do polovine 1979. zasađeno je na području tih opština 2,50 ha površine ili, prosječno, po jednom domaćinstvu 750 m² površine. Ukupan broj zasađenih biljaka iznosio je 580.000 komada, što nije malo s obzirom na početak i sve ono što objektivno prati proizvodnju na startu.

Na spisku interesenata nalazi se deset domaćinstava koji će podići oko 1 ha nove površine, čime bi se programska koncepcija realizirala u predviđenoj dinamici. Ozbiljan problem na putu razvoja mogu da budu nedostatak kreditnih sredstava i neozbiljnost u organiziranju poslova.

Godina dana nakon uspješnog starta stvoreni su uslovi da se daju prve ocjene i prikazi te proizvodnje. Prema podacima prikupljenim na terenu i u OOUR-u kooperanata u Čapljini proizlazi da su postignuti prinosi vanredno dobri i da su najbolji tamo gdje su se provodile sve tehnološke mjere i gdje se ozbiljno prišlo novoj proizvodnji i pokušalo dati odgovor na najosnovnije pitanje da li se to isplati i je li to nešto čime se na ovom području trebalo baviti u oblasti biljne proizvodnje.

Prinosi u proizvodnji cvijeća mjere se po broju ubranih cvjetova po jednoj biljci u toku godine, odnosno remontnog perioda. U našem slučaju proizvodnja karanfila je predviđena u dvogodišnjem uzgoju, mada svi podaci upućuju da treba preći na jednogodišnji uzgoj. Taj veoma važan momenat tehnologije treba još ozbiljnije sagledati sa svih aspekata, a zatim verificirati takva istraživanja.

Analiza podataka kod trojice boljih kooperanata na području Čapljine pokazuje da su prinosi u toku jedne, da je tako nazovemo uslovne proizvodne godine po jednoj biljci bili čak 13 svjetova. To je evropski rang proizvodnje i s takvim rezultatom možemo biti zadovoljni. Već sada se može ocijeniti da će se nakon remonta, tj. nakon dvije godine ti prinosi kretati oko 20 cvjetova po jednoj biljci, što se može ocijeniti kao visok prinos. Podaci do kojih smo došli pokazuju da su bolji kooperanti upravo oni koji su do kraja provodili mjere tehnološke discipline, jer su u toku jedne godine s 1.000 m² površine ubrali oko 280.000 tržnih cvjetova. Dakle, može se očekivati oko 440.000 cvjetova na 1.000 m² površine poslije perioda remonta.

Kvalitetni omjer proizvodnje je također zadovoljavajući jer su kod analiziranih kooperanata postignuti rezultati: 50 % I klase, 30 % II klase i

20 % III klase. To je vrlo dobar odnos klasa, koji se s vremenom može i poboljšati.

Prema tome, postignuti rezultati uvjerljivo opravdavaju investiciju i ispravnost planova razvoja cvjećarske proizvodnje, relativno mlade proizvodnje kod nas, za koju još nemamo dovoljno navika, pa ni sluha.

8. MOGUĆNOST PROŠIRENJA PROIZVODNJE

Prihvatajući zaključak da je ovo područje izuzetno povoljno za ovu vrstu biljne proizvodnje i za realizaciju takvih programa, te uzevši u obzir postignute rezultate na početku i u tzv. pilot-proizvodnji, može se sa sigurnošću ocijeniti da postoje realni izgledi da se proizvodnja cvijeća u kooperaciji ozbiljno povećava i proširi.

Objašnjeni su razlozi i tržišne prilike za proizvodnju, a daljnje analize i ankete na terenu potvrđuju da postoji interes i da se objektivno može računati na ozbiljne površine plastenika za proizvodnju cvijeća. Područje Čapljine i Mostara već je pokazalo interes. Međutim, u daljnjoj akciji proizvodnje će se locirati na područjima opština Ljubuški, Stolac i Čitluk, gdje postoje dobri uslovi za kooperantsku proizvodnju cvijeća i laganu smjenu tradicionalnih kultura koje nemaju više ekonomskog opravdanja. To se posebno odnosi na područje opštine Ljubuški gdje postoji tradicija kooperantske proizvodnje u oblasti povrća.

Prema procjenama u srednjoročnim planovima razvoja cvjećarske proizvodnje cijeni se da se može objektivno realizovati oko 50 ha površine na području Hercegovine. Postoji potreba da se ispituju mogućnosti proizvodnje i na drugim područjima u Hercegovini i nije isključeno da se s uspjehom montira jedna ili više vrsta ove proizvodnje. Time bi se ostvarila ranija ideja da Hercegovina, posebno njen dio uz Neretvu, treba da postane cvjetna bašča. Danas je to stvarnost, a budućnost je još perspektivnija.

9. DRUŠTVENO — EKONOMSKI EFEKTI

U svakom investicijskom zahvatu, pa i ovom, trebalo je potražiti društveno-ekonomsku opravdanost akcije, koja je pored stručnih i tehničkih napora podrazumijevala i društveno-političku angažiranost u razvoju poljoprivrede i sela.

Razvoj poljoprivrede i sela na našem području je u tijesnoj vezi s ekonomskim preobražajem sela i rješavanjem ključnih, egzistencijalnih pitanja našega seljaka, koji je često tražio izlaz u napuštanju zemlje i svoga gospodarstva. To je, sasvim razumljivo, stvaralo ekonomske i političke probleme, koji se, po svemu sudeći, mogu uspješno rješavati dobro odabranim pravcima razvoja poljoprivrede i sela u ovom podneblju, koje je u izobilju obdareno osnovnim prirodnim uslovima. Ima relativno dosta plodnog zemljišta, izobilja sunca i bogatstva vode, te je sve ostalo zavisno o dobrim programima i volji za akciju.

Cvjećarska proizvodnja može ozbiljno da konkuriše ostaloj poljoprivrednoj proizvodnji i da postane faktor fiksiranja našega seljaka na njegovom imanju, te da pobudi interes posebno kod mladih ljudi, da ostanu na selu i da osiguraju solidnu egzistenciju. Prema tome, društvena opravdanost cvjećarske proizvodnje je evidentna i na nju se, sasvim prirodno, naslanjaju i ekonomska zainteresiranost i efekti koji se mogu postići.

Analizirajući ekonomske podatke u proizvodnji cvijeća kod nekoliko kooperanata, može se zaključiti da na 1.000 m² ukupan prihod iznosi oko 450.000 dinara i da u ukupnom prihodu čist dohodak učestvuje sa 40 % ili 180.000 dinara, te da nakon podmirenja svih direktnih i indirektnih obaveza mjesečni dohodak može iznositi po jednom sposobnom članu domaćinstva oko 7.000 — 8.000 dinara u neto iznosu. Moglo bi se iz tih podataka zaključiti da sa 1.000 m² površine može solidno egzistirati jedna četvoročlana porodica i imati solidan dohodak, što je i krajnji cilj.

Pored toga, ekonomske efekte treba gledati i mogućnošću izvoza cvijeća s ovog područja u razvijene zemlje Evrope, dakle zemlje konvertibilne valute, što bi znatno poboljšalo devizne bilanse. Jer, izvoz cvijeća je sigurno objektivna mogućnost ovoga područja i treba učiniti ozbiljne napore da se ideja s razlogom realizuje. HEPOK je u svom srednjoročnom planu predvidio ozbiljne devizne efekte i sa sigurnošću se može kazati da ih dobrim dijelom treba potražiti i u proizvodnji cvijeća za izvoz.

10. ZAKLJUČAK

Dosadašnji rezultati i mogućnost postizanja još većih efekata apsolutno opravdavaju ideju prodora cvjećarske proizvodnje u plastenicima na bazi kooperacije s individualnim poljoprivrednim proizvođačima na području Hercegovine. Naša iskustva pokazuju da se napori udruživanja seljaka u kooperantske odnose mogu daleko brže rješavati ponudom objekata ovakve vrste, jer je to uslov intenzivne i ekonomski opravdane proizvodnje.

Kad je riječ o plastenicima kao objektima koji omogućavaju proizvodnju u hladnijem dijelu godine, dakle u onome vremenskom periodu kada se mogu postići bolji ekonomski efekti, onda se može zaključiti da ti objekti zapravo predstavljaju jedan od uslova za brže ostvarivanje ideje udruživanja i unapređivanja poljoprivredne proizvodnje uopće. Ovdje treba napomenuti mogućnost proizvodnje povrća i to ranog i zimskog povrća u plastenicima, što nije bilo predmet ovoga razmatranja. To proširuje primjenu plastenika i najčešće se u praksi kombinira ili smjenjuje proizvodnja cvijeće — povrće.

Posebno treba naglasiti da su plastenici, kao objekti gdje se montira proizvodnja u zatvorenom, mnogo jeftiniji u odnosu na staklenike, a to znači prihvatljiviji, pogotovo za seljačka gospodarstva.

U ovom slučaju može se sa sigurnošću otkriti uska povezanost rješavanja društveno-ekonomskih i socijalnih problema jednoga područja, s dobro odabranim tehničkim i tehnološkim programima proizvodnje, koristeći mak-

simalno prirodne uslove sredine. To je zapravo jedan od važnih zadataka struke i stručnjaka, jednog tinskog djelovanja tehnologa i tehničara, što je dalo dobre rezultate i podizalo poljoprivrednu proizvodnju, kao proizvodnju osnovnih ljudskih potreba, na veći tehničko-tehnološki stupanj.

Razmišljanja o realizaciji ove ideje i njena praktična aplikacija na terenu jasno upućuju na zaključak, da proizvodnja cvijeća u plastenicima na ovome području može da postane zanimanje i izvor prihoda za egzistenciju seljačkih domaćinstava.

To je i osnovni cilj objašnjavanja iznesenih činjenica, koje ukazuju na mogućnost totalnog opredjeljenja velikog broja individualnih poljoprivrednih proizvođača na proizvodnju cvijeća u Hercegovini, uz upotrebu plastike i to ne samo u obliku plastenika, nego i mnogo šire.