

D. TUDOR

PRAVCI RAZVOJA I ISKUSTAVA IZ POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE POD PLASTIKOM

Poljoprivredna proizvodnja u »zaštićenom prostoru« ovisna je o prirodnim i ekonomskim uvjetima, kao što je to slučaj s poljoprivredom uopće.

Pod pretpostavkom da su tržišni uvjeti povoljni (jer se radi uglavnom o proizvodima koji na tržište dolaze u zimskom i rano proljetnom periodu) i da će sistemsko-ekonomska rješenja biti prosječno povoljna, izbijaju u prvi plan prirodni uvjeti za ovu proizvodnju. Kod ovoga su najvažnije temperaturne prilike i vrijeme sunčanog isijavanja.

Obzirom na sve skuplje energetske izvore, prirodni faktori će diktirati rajonizaciju uzgoja u staklenicima i platenicima.

Jasno je da ćemo kod određivanja programa razvoja imati u vidu sve ove činioce, da bismo osigurali povoljna ekonomska rješenja.

Međutim, ovdje je potrebno da nam industrija riješi mnoga pitanja koja su se do sada slabo rješavala i zbog tih slabih rješenja stali smo u brzem kretanju naprijed.

U prvom redu industrija treba da nam proizvede odgovarajuće metalne konstrukcije koje će nositi plastiku, zatim industrija treba da nam riješi kvalitetne plastične materije za pokrivanje platenika ili zemljišta koje ima svojstva za što efikasnije korištenje zraka sunčevog spektra.

Industrija nam treba dati opremu za zagrijavanje (aktualni su termogeni), za klimatizaciju zaštita bilja i dr.

Sve ovo treba odgovarati ekonomskim prosjecima koji neće ukočiti proizvodnju.

Međutim, postoji mogućnost širenja plastike na široka područja sa specijalnom namjenom. Negdje je to sezonska proizvodnja poluranog povrća, negdje je to proizvodnja povrća u glavnoj sezoni, često za potrebe industrije. Može to biti proizvodnja sadnog materijala, poljoprivrednog i šumskog.

Važno je što brže utvrđivati adekvatne oblike i vrste materijala, kao i agrotehničke uvjete i tehnička rješenja.

Određivanje programa razvoja traži od proizvođača povoljna rješenja kompleksa tehničkih, tehnoloških i ekonomskih pitanja. Za uspješno rješenje potrebno je brzo i efikasno korištenje stranih rješenja, ali i primjena domaćih iskustava.

Za neka područja i proizvodnje primjena plastike će značiti krupan korak u revitalizaciji poljoprivredne proizvodnje. Poznato je da se u poje-

dinim rajonima s nekim kulturama ne može naći ekonomsko rješenje, drugdje se ne može primijeniti krupna mehanizacija. I upravo je plastika jedna značajna inovacija naročito za krajeve s povoljnim klimatskim uvjetima.

Od davnina je poznato korištenje stakla i izgradnja staklenika za uzgoj cvijeća i povrća u zaštićenom prostoru. Sve je to bilo u ograničenom obimu zbog velikih ulaganja.

Novo vrijeme u proizvodnji u »zaštićenom prostoru« nastaje uvođenjem plastike u poljoprivrednu proizvodnju.

Danas je primjena plastike u poljoprivrednoj proizvodnji mnogostruka. Navest ćemo samo primjenu plastike u poljoprivredi koja je proširena i koja daje značajne ekonomske efekte.

1. Najsuvremenije i najperspektivnije rješenje za proizvodnju u natkritim površinama je proizvodnja u plastenicima koji su po obliku slični staklenicima.

2. Proizvodnja u velikim i malim tunelima.

3. Pokrivanje zamljišnih površina uglavnom crnom folijom.

Primjena plastičnih materija je mnogostruka ali ovaj referat govori o primjeni plastike u izravnoj poljoprivrednoj proizvodnji.

Poljoprivredna proizvodnja u plastenicima

U posljednjih desetak godina proizvodnja povrća i cvijeća u plastenicima jako je proširena.

Osnovno je da se u plastenicima mogu klimatski faktori, toplina, svjetlo i vlaga podesiti za optimalni razvoj biljaka u vremenu kad u prirodnim uvjetima postoje nepovoljni klimatski činioci. Pri tome je važno da su ulaganja u izgradnju ekonomski povoljna, a troškovi proizvodnje osiguravaju rentabilno poslovanje.

Najvažnije kulture su povrće i cvijeće, ali ima primjene u uzgoju stolnog grožđa i voća.

U novije vrijeme sve više se nastoji da plastenik dobije dimenzije i oblik koji će omogućiti primjenu moderne tehnike u obradi, zaštiti i zagrijavanju i koji će biti otporan na negativan utjecaj vjetra. Tako plastenik dobije pravokutni oblik, a površine se kreću od 2.000 do 2.500 m² dužine 60 do 80 m, širine oko 30 do 35 metara, s 4 do 5 lađe.

U Italiji a i kod nas individualni proizvođač gradi većinom plastenike 8 do 12 m širine s jednom »lađom« (lakša je izgradnja i zračenje), dužine 30 do 80 m.

Navodimo neke podatke iz Italije jer su klimatski uvjeti u mnogim područjima slični našima.

U Italiji je pod plastenicima i velikim tunelima bilo prema podacima dobivenim iz stručne literature u 1975. godini 11.000 ha. Plastenici se nalaze većinom u srednjoj i južnoj Italiji, a tuneli u sjevernoj.

Pod malim tunelima bilo je 12.000 ha. U 1967. godini bilo je 6.523 ha plastenika, u 1969. godini zagrijavalo se plastenika 4.400 ha, a 1975. godine 9.000 ha.

Osnovna tendenca u proizvodnji u plastenicima

1. Moderna proizvodnja uz primjenu suvremene mehanizacije i optimalne klimatizacije.

2. Zagrijavanje kao ispomoć biljci tako da se osigura 60 C. Kod ove temperature biljke ne prestaju rasti i djelovanje sunčane energije daje pozitivne rezultate ukoliko vrijeme niskih temperatura kratko traje.

3. Ekstenzivniji uzgoj u plastenicima gdje se zagrijavanje osigura jedino da se spriječe smrzavanje.

U uvjetima naftne krize izbjegava se proizvodnja u prosincu i siječnju (osim salate) da se izbjegnu veliki troškovi goriva, a i nepovoljni uvjeti za oplodnju a time i proizvodnju.

Daju se osnovni podaci za proizvodnju pod plastenikom u Italiji, kao najvažnijoj evropskoj zemlji za 1957. godinu.

Ukupno je pod plastikom proizvedeno 950.000 tona povrća ili po 1 ha 42 tone.

Kod najvažnijih kultura to iznosi:

Rajčica, 350.000 tona na 5.000 ha. Prinos paprike iznosi 70 tona. U plastenicima i velikim tunelima proizvedeno 740/0. Sadnja sadnica u siječnju i veljači.

Paprike: Proizvodnja 84.000 tona. Prinos po 1 ha 40 tona. Proizvedeno u plastenicima 850/0.

Jagode: Prinos 40.000 tona, većinom u velikim tunelima.

Staklenika je u Italiji bilo 1969. godine 868 ha ili 170/0 u odnosu na plastenike.

Ne raspoložem novijim podacima, ali poznavajući tendencije razvoja proizvodnje u plastenicima, danas je ovaj postotak znatno manji.

Staklenici se grade samo za specijalne namjene.

Plastenička proizvodnja u Jugoslaviji

Svakako da se u posljednjim godinama na tome radi. Površine su male, ali su rezultati značajni a stečena su važna iskustva za daljnji brži razvitak. Ovdje treba navesti kako primjeni plastike prilaze krupni poljoprivredni proizvođači, organizacije udruženog rada, a kako mali proizvođač.

Sve krupne organizacije udruženog rada jadranskog područja su išle na plastenike, ali na razne načine.

Jedni su išli na domaće plastenike, koji su izradili domaći proizvođači, ali bez iskustva, loše je riješena tehnička i tehnološka strana. Skupi su u podizanju i u eksploataciji.

Neki su išli na velike tunele kod kojih je otežano zagrijavanje i agrotehnika s krupnim strojevima.

Drugi su išli na drvenu konstrukciju plastenika (Primorje, Herceg Novi i Poljoprivredna stanica Zadar).

Ima proizvođača koji su uveli talijanske plastenike firme »Gome di Tronchetti«. Ovi plastenici imaju povoljna tehnička rješenja, lagana konstrukcija, povoljne uvjete za agrotehniku i zračenje. Prakticira se više lađa 2 — 5 (»Hepok« i Poljoprivredna stanica).

»Hepok« — Mostar OOUR »Mehanizacija« je izradio svoj tip plastenika, koji je već proširen u praksu kod krupnih i sitnih proizvođača.

Mislim da »Hepokovi« plastenici odgovaraju osnovnim tehničkim, tehnološkim i klimatskim uvjetima. Ima još problema koji su u rješavanju, naročito krovna ventilacija. Očekivati je da je ovo jedan uspješan početak rješavanja industrije proizvodnje konstrukcija za plastenike.

Izgradnja povoljnih konstrukcija za plastenike postaje danas središnje pitanje za razvoj poljoprivredne proizvodnje u plastenicima.

Za ovo vrijeme došlo se do određenih stavova i saznanja u pogledu daljnjeg razvoja poljoprivredne proizvodnje u plastenicima i staklenicima.

Drvena konstrukcija za plastenike primijenjena je u preko 80% površina u Italiji, a i u nas. Ovaj oblik konstrukcije ima pozitivnih i negativnih strana. Najvažnije je da su ulaganja mnogostruko manja, ali je održavanje skuplje. Rok trajanja manji. Teškoće oko popravke i pokrivanja plastenika zbog veće potrebe znatno otežano. Tako da iznad 2 ha ovo postaje problem.

Međutim, za individualnog proizvođača, naročito koji povoljno može riješiti drvenu građu, ovo će i dalje biti najrašireniji tip plastenika.

Dajemo usporedno investicijska ulaganja za 1 ha plastenika drvene i metalne konstrukcije u odnosu na klasične staklenike.

Prema investicijskom programu Poljoprivredne stanice Zadar prikazanog banci u ožujku 1979. godine 1 ha plastenika drvene konstrukcije stoji 2,720.000 din. (bez obrtnih sredstava).

Od toga drvena građa i ostali materijal stoji ukupno 892.000 din. To znači da materijal po 1 m² iznosi 89.20 din, a ukupna ulaganja po 1 m² iznose 272 din.

Prema investicijskom programu dostavljenom banci za 1 ha metalnog plastenika izrade »Hepok« Mostar OOUR »Mehanizacija« potrebna sredstva iznose 6,850.000 din ili po 1 m² 685 din.

Samo metalna konstrukcija i montaža iznosi 3,459.000 din ili po 1 m² 346 din.

U oba slučaja iznos je za određeni postotak viši zbog neuređenog zemljišta i većih troškova za dovod vode, struje i goriva.

Investicijska ulaganja za 1 ha klasičnog staklenika stoji najmanje 20.000.000 din što po 1 m² iznosi 2.000 din.

Treba istaći da proizvodnja u plastenicima ni kvalitativno ni kvantitativno ne zaostaje za proizvodnjom u staklenicima. Ovo se prvenstveno odnosi na karanfil »iris«, gladiolu, salatu, krastavce, rajčice i papriku.

Proizvodnja povrća i cvijeća u tunelima

Ja sve tunele velike i male obrađujem zajedno jer smatram da i veliki tuneli koje poznajem ne mogu osigurati racionalno korištenje mehanizacije a i klimatski uvjeti su nepovoljni. Ovo je razlog da ih ne obrađujem s plastenicima.

Veliki tuneli mogu biti širine do 10 metara, a obično su 5 — 8 metara. Rašireni su u sjevernim krajevima uglavnom zbog negativnog utjecaja snijega na krovove platenika. Tuneli lakše izdrže snijeg. Loše drže toplinu i teško je efikasno riješiti zagrijavanje, komplicirano je natapanje i obrada. Preporuča se za male proizvođače. Podesni su za uzgoj paprika, rajčice, salate, jagode, karanfila i dr.

Pod malim tunelima bilo je u Italiji oko 12.000 ha. Uzgoj u malim tunelima je raširen naročito u uzgoju lubenica, dinja, jagoda. Upotrebljava se PE i PVC folija debljine 0,04 — 0,06 mm.

Nosači tunela su od šiba, plastike i željeza.

Visina tunela je od 0,45 cm pa na više. Ova proizvodnja omogućava sjetvu ili sadnju 10 — 15 dana ranije i dobija se 15 do 20 dana ranije dozrijevanje.

Proizvodnja u malim tunelima traži pažljivo zračenje u proljetnom periodu — u početku vegetacije. Ovo se postiže perforiranjem folije u malom postotku po čitavoj površini, ili otvaranje plastike s južne strane, već prema klimatskim prilikama.

U nas ima pokušaja za uzgojem jagoda, ali koliko mi je poznato, bez naročitih efekata.

U ovoj proizvodnji se računa s toplotnim efektom koje plastika osigurava, međutim, zbog tankog sloja zraka učinak nije velik, ali ipak značajan za neke kulture u povoljnim mikroklimatskim područjima.

Prekrivanje tla plastičnim PE i PVC folijama

Prilično je raširena u svijetu, a i u nas se širi, uglavnom crna folija.

U Francuskoj je 1975. godine bilo oko 25.000 ha povrća koje je bilo prekriveno plastičnom folijom i to prozirnom i crnom, naročito za lubenice, dinje i jagode.

Prema raznim iskustvima dobije se ranije proizvodnja 2 — 8 dana.

Učinak prekrivanja tla je mnogostruk. Najvažnije je da se spriječi rast korova, da se poveća temperatura tla i da se poboljša vodni režim odnosno ekonomičnije korištenje vode.

Vrste plastike za pokrivanje plastenika, tunela i zemlje u cilju postizavanja proizvodno-ekonomskih efekata

U praksi su najviše raširene polietilenske folije (PE), prozirne i crne, zatim polivinil klorid folije (PVC), prozirne i crne, te u manjoj mjeri lastre-ploče od PVC.

Svojstva plastike i njena sposobnost da propušta sunčane zrake, svjetlosne i toplotne od prvostepenog je značenja za organiziranje ekonomične poljoprivredne proizvodnje pod plastikom.

Sunčeva energija pomognuta umjetnim zagrijavanjem stvara uvjete za uvođenje plastike u poljoprivrednu proizvodnju uz stvaranja optimalnih uvjeta za razvoj biljke, i kad su proizvodni klimatski faktori nepovoljni. Plastika ima svojstvo da »uhvati« i difuzno sunčano svjetlo, znači za slabije oblačnih dana povećava toplinu u plasteniku i stvara uvjete za povoljni razvitak biljke.

Za sunčanih dana zimi u Zadru kad je vani temperatura 10°C u plasteniku je temperatura 25°C, to znači povoljne temperaturne prilike za normalan, nekad i jako ubrzan razvoj biljke.

Već više godina znanstvene ustanove u Italiji rade na pronalaženju plastičnih materija koje mogu povoljnije propuštati i koristiti sunčane zrake. Pronalaze se fotoselektivni bojani plastični materijali većeg kapaciteta za prijem sunčanih zraka i za što duže zadržavanje topline.

Noću i za oblačnih dana temperatura u plastenicima se približava vanjskoj pa treba intervenirati umjetnim zagrijavanjem.

Dok u jadranskom području troši se za zagrijavanje po 1 ha 300.000 — 400.000 din, u kontinentalnom dijelu teško se može osigurati zagrijavanje ispod 1,500.000 dinara.

U ljetnim mjesecima postaje u plastenicima uslijed velikih temperatura (i preko 40°C) nesnosno i za ljude i za biljke. Zato je jako važno efikasno riješiti sistem zračenja.

Polietilen (PE) folije su najviše proširene u proizvodnji povrća i cvijeća. Trajnost folije je jedna sezona. Kod niskih temperatura ispod PE folije je niža za 1°C nego ispod PVC. Cijena je niža od PVC.

Prema stranoj literaturi temperatura u negrijanom plasteniku u hladnim noćima može biti niža za 1°C od vanjske.

Iskustvo Poljoprivredne stanice pokazuje pozitivan temperaturni učinak u plastenicima sa PE folijom. U 7h temperatura vani je bila —3°C a u negrijanom plasteniku bila —1,5 do —2°C. Plastenik je veličine 40 x 50 m.

Polivinil klorid (PVC) folije su trajnije, skuplje, kod niskih temperatura drže temperaturu 1°C više od PE. Zato se upotrebljava u toplijim krajevima južne Sicilije, gdje se uzgaja bez grijanja ili s minimalnim grijanjem (da se biljka ne smrzne).

Ljeti je PVC jako vruć, tako da je razvoj biljke i rad ljudi, bez jačeg zračenja, otežan.

PE i PVC folije pod utjecajem sunca gubi pozitivna svojstva i zastarjeva, lomi se i postaje neupotrebljiv. S PE ovo se dešava već u prvoj godini, zato mu je upotreba samo jednu sezonu.

Kratkotrajnost sposobnosti plastičnih folija da daje pozitivne proizvodne efekte samo jednu godinu postaje limitirajući faktor primjene plastike u poljoprivrednoj proizvodnji naročito kod krupnih proizvođača.

Prema tome u našoj praksi nemamo rješenja s plastikom s višegodišnjim trajanjem.

Plastične krute lastre-ploče slične staklu od PVC se već godinama primjenjuju u Italiji. Pitanje je efekta ravnih i valovitih ploča u odnosu na savitljive plastične folije i staklo.

Iskustva iz Italije govore u prilog lastre, odnosno proizvodni rezultati su slični prinosisima pod fleksibilnom plastikom.

Pitanje su visoke temperature u ljetnim mjesecima koje su veće nego pod PVC folijom.

Klimatizacija i zračenje bi trebalo ovo pitanje riješiti.

Mnoge firme u Italiji nude ravne ili valovite lastre od PVC s višegodišnjim trajanjem.

Kod lastre postoje mnoge prednosti u odnosu na staklo.

Konstrukcija staklenika mnogo lakša, lomljivost neznatna, ploče znatno veće od stakla i ukupna ulaganja manja nego u klasičnim staklenicima.

Možda je ovo ekonomski povoljna alternativa za skupe staklenike.

Klimatske prilike kao činilac širenja plastike u poljoprivredu.

Osnovno je kako pomoću sunčanih zraka, svjetlosnih i toplotnih stvoriti optimalne uvjete za razvoj konjuktivnih kultura u plastenicima ako je temperatura vani nepovoljna za razvoj biljke. Ovaj toplotni efekat vrlo je povoljan i u zimskim mjesecima kad se temperatura u plastenicima povećava za 10 — 15°C iznad vanjskih. To znači da u jadranskom području i u zimskim mjesecima za vedrih sunčanih dana postoje optimalni uvjeti za rast kultura u plastenicima.

Za temperaturne prilike uzgoja u zaštićenom prostoru važne su srednje temperature u zimskim mjesecima, broj dana ispod nule, kao i apsolutni temperaturni minimum.

Prema tome, umjetno zagrijavanje u jadranskom području postaje samo kao ispomoć sunčevoj energiji, a u kopnenom dijelu temperaturne prilike u zimskim mjesecima u plastenicima i staklenicima ovise uglavnom od zagrijavanja koje postaje jako skupo.

Apsolutni temperaturni minimum zraka za neka mjesta iznosi:
 — Zadar —9,1°C, Hvar — 7,0°C, Dubrovnik —9°C, Zagreb —22,2°C, Palić Subotica —26,7°C, Štip —22,7°C.

Posebno je važno sijanje sunca u periodu listopad — ožujak.

Zadar ima 1.179 sati, Hvar 1.486 sati, Dubrovnik 1.420 sati, Zagreb 775 sati, Palić — Subotica 983 sata, Štip 1.232 sata.

Postignuti rezultati pokazuju da se u krajevima iznad 900 sati sunčanog sisanja postižu povoljni proizvodni efekti.

U plasteničkoj proizvodnji može se već prema ekonomskim razlozima postaviti slijedeće temperaturne standarde.

1. Osigurati u plastenicima optimalne temperaturne uvjete za razvoj biljaka. Ovo danas u uvjetima skupih goriva postaje sve teže.

2. Osigurati u plastenicima temperaturu od +6°C, kako bi se koristili sunčani efekti a dodatno bi se osiguralo zagrijavanje do +6°C. Pri ovome treba imati u vidu da se temperaturi zemlje u plastenicima na 10 cm dubine rijetko snizi ispod 11°C, tako da ne dolazi do prestanka vegetacije.

Podaci za Zadar, Hvar i Dubrovnik, broj dana po mjesecima kad je temperatura ispod 6°C.

	siječanj	veljača	ožujak	studen	prosinac
1977. god. Zadar	8	5	4	7	15
Hvar	3	1	2	0	5
Dubrovnik	4	1	2	0	5
1978. god. Zadar	17	14	5		
Hvar	5	5	3		
Dubrovnik	7	3	3		

Neka iskustva iz povrtlarske i cvjećarske proizvodnje u plastenicima Poljoprivredne stanice Zadar s.drvenom konstrukcijom

Poljoprivredna stanica Zadar je od 1970. do 1974. godine podigla 1,5 ha plastenika u kojima se uzgajao karanfil i povrće.

Sada je pod karanfilom 0,50 ha i pod povrćem 1 ha. Ovako kretanje prema povrću uvjetovala je pojava bolesti *Fuzarium oxysporum* i *Phytophthora*.

Važnija iskustva su slijedeća

Proizvodnja u plastenicima daje velike proizvodne efekte, jer u našim uvjetima PE folije su vanredno koristile sunčanu energiju.

S karanfilom su postignuti odlični rezultati. Po 1 ha dobija se po 1,450.000 cvjetova. Pri tome je i kvalitet odličan, stapka debela i čvrsta, cvijet veliki. Jedino u zimskim mjesecima boja crvenih cvjetova je manje intenzivna.

Postotak pucanja čaške cvijeta je prilično velik naročito za neke svijetle sorte («Le reve», «nora», «lolita» koje su inače visokog kvaliteta).

Mi smo prakticirali vezivanje čaške pred otvaranje cvijeta i postotak pucanja bio je smanjen na minimum.

Zaštita karanfila od bolesti i štetnika u vegetaciji vrlo je uspješno riješena i nije bilo problema ukoliko je zaštita planski obavljena. Mislilo se da će ovo biti veliki problem, međutim, to se može uspješno rješavati.

Veći su problem bolesti korijenovog vrata za koje nema zaštitnih sredstava.

Neriješeno postaje pitanje suzbijanja *Fuzarium Oxysporum* i *Phyalophore* koje napadaju iz zemlje. U prvim godinama nije bilo problema. Poslije 6. godine uzgoja na istim površinama postaje karanfil nerentabilan.

U plasticima gdje se karanfil uzgaja od 1970. godine uništen je karanfil u 1979. godini s 90^o/. U plasticu gdje se karanfil neprekidno uzgaja od 1971. godine uništen je nasad karanfila u 1979. godini sa 60^o/.

Zbog toga prešlo se u ovim plasticima na uzgoj salate, rajčice i krastavaca.

Mnogo smo napora uložili u suzbijanje i sprečavanje ovih bolesti. Zemlju smo u prošloj i ovoj godini dezinficirali sa 1 l »žuvapina«. U vegetaciji smo redovito tretirali s benlate, ali bez uspjeha.

Zaključak je da ove bolesti traže da se »bježi« na nove površine. Međutim, širenje ovih bolesti je tako brzo da se dovodi u pitanje uzgoj karanfila, ako se ne nađu efikasna zaštitna sredstva.

Navesti ću još jedno iskustvo s ovim bolestima. U jednom plasticu Poljoprivredne stanice napuštena je proizvodnja karanfila zbog *Fuzariuma*. Dvije godine uzgajane su salata, rajčica i krastavac. U 1979. godini u svibnju je, dakle, poslije dvije godine, opet posađen karanfil. *Fuzarium* je za pola godine uništio pola nasada.

Međutim, povoljne rezultate imali smo uzgojem irisa, gladiole i frezije.

Proizvodnja povrća-rajčice, krastavca, salate i paprike daje u plasticima vrlo dobre rezultate.

Visina prinosa je slična kao u staklenicima.

Zaštita se uspješno rješavala, nema problema ako se pravilno radi.

Za naše prilike smatramo da u plasticima trebamo ići na slijedeći plodored:

1. salata od listopada-studenog do siječnja,
2. u veljači-treća dekada treba ići na rajčicu, krastavac ili papriku.

Podešavanje povoljnih klimatskih uvjeta u plasticima od velikog je značenja za uspjeh u plasticnoj proizvodnji.

Ovdje je osnovno kako podesiti zračenje plasticu da se ukloni suvišna vlaga, a da se osigura što više topline u plasticu.

U sunčanom danu otvarati platenik ranije, a isto tako i zatvaranje platenika poslije podne ranije da se akumulira toplina za noć.

Sve ovo zavisi od vremenskih prilika. Prema tome, zračenje platenika je umijeće kojim se postiže povoljnije zdravstveno stanje nasada i veći proizvodni efekat.

Iskustva Poljoprivredne stanice Zadar s izgradnjom i održavanjem drvenih platenika

U izgradnji platenika najvažnije je drvena građa.

Po 1 ha utrošeno je 115 m³ rezane građe, dasaka debljine 2,5 cm do 5 cm (sljeme i kanali), širina daske 12 — 13 cm. Stupovi-nosači od bagrema, srednja debljina u promjeru 12 — 14 cm. Dužna stupova 2,50 m. U zemlji 0,60 m u betonu, čeli stupovi 0,80 m. »Visina u strehi« 1,90 m, u »sljemenu« oko 3 m.

Po 1 ha ide 1.060 stupova.

Iskustva iz održavanja platenika

Troškovi održavanja do četvrte godine su neznatni. U 6 godini dolaze prvi veći troškovi. Utrošeno je 5 m³ rezane jelove građe po 1 ha. Po sadašnjim cijenama to iznosi

Za opravke utrošeno 30 radnih dana što iznosi	12.000 din
U 6. godini, po sadašnjim cijenama za opravke	37.000 din

U 1979. godni utrošeno je po 1 ha

10 m ³ rezane građe po 1 ha, što iznosi	50.000 din
Za opravke utrošeno 70. rad. što iznosi	28.000 din

Ukupni troškovi opravke platenika u devetoj godini iznosi po 1 ha	78.000 din
---	------------

Očekivati je da se sličnim ulagnjima u opravke platenici mogu koristiti za proizvodnju još 2 — 3 godine.

Pokrivanje i otkrivanje platenika čini ozbiljnu stavku u proizvodnim troškovima u platenicima. Ovdje su glavni izdaci za plastiku te radnu snagu. Specifikacija troškova je slijedeća:

— za 3.000 kg PE plastike a 32 din	96.000 din
— za radnu snagu 80 radnika a 400 din	32.000 din

Ukupno za postavljanje i skidanje plastike, uključujući i plastične folije godišnje se po 1 ha platenika utroši	128.000 din
---	-------------

Napominjemo da ukoliko se pri izradi platenika drvo dobro pripremi i konzervira, mogu se postići povoljniji rezultati.

Iz naših iskustava može se zaključiti da se u plateniku s drvenom konstrukcijom mogu postići visoki financijski rezultati.

Očekujemo da ovaj skup kaže nešto određenije o perspektivi razvitka poljoprivredne proizvodnje u staklenicima, platenicima te o korištenju plastičnih folija i plastike uopće u poljoprivrednu proizvodnju.

Što nudi plastika za rješenje ovoga problema. Potreban je materijal od plastike ali dugog trajanja. Da li će lastra-ploče od PVC zamijeniti staklo? na to se može brzo odgovoriti.

Nezavisno od ovoga poljoprivredna proizvodnja pod plastičnim folijama ima budućnost.

Istina u nas su male površine pod plastikom. Međutim, stečena su velika iskustva i proizvodni rezultati koji nam daju sigurnost da poljoprivredna proizvodnja s primjenom plastike bilo u platenicima, tunelima ili prekrivanju zemljišnih površina ima perspektivu.

Za većeg proizvođača najinteresantniji su metalni platenici industrijske proizvodnje. Međutim, u proizvodnji ovih platenika industrija je tek u početku.

Treba i dalje dati puno značenje platenicima s drvenim konstrukcijama, jer su mnogostruko jeftiniji, naročito za onoga koji može jeftino riješiti problem drvene građe tko ima vlastitu radnu snagu.

Za proizvođače koji obrađuju 500 — 5.000 m² platenika, rentabilnost je visoka. Treba uzeti u obzir da vrijednost proizvodnje na 1.000 m² platenika može dostići svotu od preko 300.000 din. Jasno kod ovakve proizvodnje i troškovi su visoki.

Istakao bih ovdje da i danas u Italiji ima veliki postotak platenika s drvenim konstrukcijama.

Za daljni razvoj proizvodnje pod plastikom treba da industrija brže rješava metalne konstrukcije za platenik, zatim opremu za zagrijavanje i zaštitu. Svakako su značajni i proizvodnja visokokvalitetnih plastičnih folija i višegodišnje plastične ploče.

Proizvodnja pod plastikom ima naročito značenje za jadransko područje. Na otocima i priobalnom području sve više nestaje poljoprivrede. Povoljni komparativni klimatski uvjeti daju mogućnosti da se na ovim terenima razvije jedna nova poljoprivreda pod plastikom.

Na ovom programu trebaju se naći organizacije udruženog rada, individualni proizvođači uz punu podršku društvenih činilaca i financijskih institucija.

Isto tako stručne i znanstvene organizacije trebaju se više angažirati na razvoju poljoprivredne proizvodnje pod plastikom.