

Проф. др Мирослав Поповић
Букашин Бјелић, дипл. инж.
Михаило Николић, дипл. инж.

Могућности производње поврћа у пластеницима у Зети¹⁾

Увод

У новије вријеме у Југославији, као и многим земљама света, запажа се изузетно експанзиван развој производње поврћа у пластеницима. Занимљиво је да се у нас ова производња шири углавном спонтано. Истраживачка и развојна служба бави се овом материјом мало, тако рећи успутно, и једва успева да прати праксу. Највише вести о примени пластичних маса у повртарству има из Словеније (Бајец, 1965, 1966) и Србије (Поповић, 1970; Дамњановић, 1979).

Гајење поврћа у пластичним заклонима сада поново добија нарочити значај у вези са све већом оскудицом енергије. По свој прилици, зауставиће се даља изградња стакленика чија је експлоатација због високог утрошка енергије све мање економична, и, по нашем уверењу, све бесперспективнија (Поповић, 1972), па ће производња раног поврћа бити више оријентисана на пластенике. Сада је производња поврћа у пластеницима углавном концентрисана у јужним пределима Македоније и на Приморју, тј. у најтоплијим областима наше земље. Треба очекивати да ће се такав тренд и даље одржати, о чему сведочи и најновији развој пластеничке производње у Зети.

Предвиђајући оваква кретања, развојна служба Агрокомбината „13. јул“, у сарадњи са Пољопривредним факултетом у

¹⁾ Ова истраживања је финансирала СИЗ за научне делатности Црне Горе.

Земуну, почела је 1974. године експериментални рад на производњи поврћа у пластеницима. У међувремену, овакву производњу широко су прихватили одгајивачи поврћа у Зетско-бјелопавлићкој равници. Сада је то већ масовна и добро уходана пракса.

У овом раду саопштавају се, укратко, резултати истраживања и развојног рада обављеног у периоду од 1974. до 1978. год.

Објекти, материјал и начин рада

Огледи су изведени у 4 пластеника — тунелског типа, сваки величине по 120 м², што износи укупно 480 м², постављена једна поред другог, у Голубовцима. Изграђени су од металних лукова и пластичне фолије дебљине 0,2mm. С обзиром на величину и цену, веома су прикладни за индивидуалне одгајиваче. Неки од огледа били су изведени у сличним пластеницима приватних власника.

Одгајани су парадајз, паприка, краставац и салата. Употребљене су сорте и хибриди који су у то време сматрани најбољим и чије је ширење у пракси било перспективно.

Важније агротехничке и методолошке појединости биће поменуће у даљем тексту приликом разматрања резултата огледа са културама сваком понаособ.

Резултати истраживања

Главни циљ ових истраживања био је да се утврди оптимално време сетве, расађивања, стасања, као и принос усева одгајених у пластеницима и да се све то упореди са уобичајеним начинима ране производње истих усева на отвореном пољу. Било би, свакако, занимљиво да се израчунају и економски ефекти, али је то било пропуштено, углавном из техничких разлога.

Парадајз

Време сетве и стасања. Сетву смо обављали средином јануара, а расађивање на стално мјесто (у пластенику) — крајем марта, тј. 70—75 дана после сетве. Најранији хибриди (No. 10 x bizon, Mi—13, rapid) стизали су за бербу крајем маја — 125-130 дана после сетве. Исте сорте одгајене на отвореном простору сазревају, иначе, средином јуна. Може се, дакле, закључити да се у пластеницима зрели парадајз добија 2-3 недеље раније него на отвореном пољу.

Поставља се врло занимљиво питање: да ли се на овом подручју у пластеницима без грејања може добити још ранија продукција парадајза. На основу података о истраживањима и про-



Сл. 1. Огледни пластеници

изводној пракси у другим земљама са сличним поднебљем, значајнија побољшања у том погледу могу се постићи гајењем парадајза (и других култура) у пластеницима са двоstrukом фолијом. У таквим пластеницима смањује се ризик од мрза и побољшава топлотни режим уопште. На тај начин не само што се садња може обавити раније већ се биљке развијају брже и раније стигну на род. Било би веома упутно да се и овде експериментално утврде параметри искоришћавања оваквих објеката.

Иначе, у обичним пластеницима, с једноstrukом фолијом, какве смо користили у нашим огледима, и који се сада масовно користе у пракси, могли би се, по свему судећи, постизати повољнији учинци од оних које смо утврдили. Прва могућност је искоришћавање нешто одраслијег расада, старог 80-85 дана, добро однегованог у саксијама или пресованим коцкама. Друга мера је мало ранија сетва и расађивање, уз привремену заштиту расађених биљака унутрашњим ниским пластичним тунелима. Комбинацијом ових мера постигло би се раније стасање усева, приближно још за 7-10 дана.

Техника гајења. Биљке су расађиване у дворедне траке по шеми 80 + 50/40 cm; тако се добијала густина од око 38 000 биљака по ha. Касније је уз сваку биљку постављена дрвена претка, јер наши пластеници нису имали конструкцију за воћење биљака уз канап. Биљке су одгајене на једно стабло и де-



Сл. 2. Парадајз у пластеницима

капитиране изнад 4-те цветне гранчице. Новији типови пластеника међутим, имају одговарајуће носаче за вешање биљака уз канап, што је знатно боље.

Приноси. Из података у таб. 1 види се да су остварени релативни високи приноси по јединици површине. При томе треба имати у виду да се овде ради о рано приспелој продукцији која се реализује по веома високим ценама. Цела продукција убере се приближно до средине јула.

Таб. 1. Укупни приноси парадајза одгајеног у пластеницима (kg/m²)

Х и б р и д	1976.	1977.	1978.	Просечно
Rapid	6,17	6,05	5,86	6,03
Belis	6,33	6,28	5,62	6,08
Ras	5,11	6,55	5,68	5,78
Mi-10	—	4,94	5,44	5,19
Mi-13	—	4,80	5,08	4,99

Треба истаћи да многи напредни одгајивачи, примењујући сличну технику гајења и захваљујући искуству које су временом већ стекли, постижу знатно веће приносе од оних у нашим

огледима. На тај начин, остварују се практични циљеви наших експеримената — ширење једне нове технике међу одгајивачима.

Могућности добијања већих приноса парадајза у пластеницима леже у даљем побољшавању агротехнике. У том смислу посебно би биле важне следеће мере:

— одгајање бољег расада у саксијама и пресованим коцкама,

— размештање већег броја биљака по јединици површине (45—50 хиљада по ha),

— декапитација врха стабла изнад 5-те или 6-те цветне гранчице, уместо изнад 4-те,

— прецизније регулисање режима температуре, влажности, проветравања и исхране,

— примена стимулатора растења на првим цветним границима.

Краставац

Краставац спада међу повртарске културе које се у пластеницима могу најуспјешније и најрентабилније одгајати.

У нашим огледима гајили смо сорту сунчани поток, коју су иначе широко прихватили одгајивачи краставца у пластеницима широм наше земље. Мада се овом сортом постижу одлични резултати, у новије вријеме још бољим су се показали F₁ хибриди.

Време сетве и стасања. Сетву смо обављали средином фебруара у пластичне или »džifi« — саксије промера 10 cm, а расађивање на стално место у пластеницима крајем марта, што значи да је употребљени расад био стар 40—45 дана. Први плодови стасали су за бербу средином маја, односно 80—85 дана после ницања биљака. Садња је обављена по шеми 110 x 30 cm (30 000 биљ./ha).

Сада неки напредни одгајивачи успевају да уберу краставце већ у првој декади маја, што указује да се и у масовној производњи може остварити још ранија продукција него у нашим огледима. Главни је проблем који се ту јавља могућност ранијег расађивања биљака, тј. да ли топлотни услови Зетске равнице удругој и трећој декади марта допуштају ранију садњу. То питање поставља се, као што је већ истакнуто, и у производњи парадајза.



Сл. 3. Краставци у пластеницима

На основу постојеће климатолошке грађе може се закључити да температурни услови у другој половини марта омогућују садњу не само парадајза него и краставца (који, иначе, има већу потребу за топлотом) 20. марта, што значи десетак дана раније, или под условом да се користе пластеници с дво-струком фолијом, или унутрашњи привремени тунели.

Међутим, знатно ранија и безбеднија производња краставаца у пластеницима може се постићи гајењем биљака на балама сламе, или на топлим банковима од свежег стајњака (П о п о в и ћ и Л а з и ћ, 1979).

За раније доспевање краставца у пластеницима посебно је значајно да се употребе семе раностасних сорти и добро одгајени расад. Веома је важно и то да пластеник буде заклоњен од јакив вјетрова.

Приноси. Подаци о приносима краставаца у нашим огледима приказани су у таб. 2. Сличне приносе постижу и многи одгајивачи. То су очигледно високи приноси који одгајивачима доноси веома добре приходе. При томе треба имати у виду да нови хибриди бољом агротехником могу обезбиједити и веће приносе, нарочито у првом делу плодоношења, када још нема краставаца са отвореног поља и када су им цене високе.

Таб. 2. Рани и укупни принос краставца одгајеног у пластеницима (kg/m²)

	1974.	1975.	1976.	1977.	Просечно
Рани принос (до 15. јуна)	2,01	3,42	6,77	3,40	3,90
Укупни принос (до 5. јула)	10,54	8,92	13,33	11,07	11,10

Салата

Салата је веома погодна култура за узгој у пластеницима јер има кратак вегетациони период, скромне потребе за топлотом и јединствену технику гајења. На Приморју и његовом залеђу, нпр. у Зетској равници, салата се у негрејаним пластеницима може гајити и током цијеле зиме. Она се, дакле јавља као веома погодна комплементарна култура, у својству претходног или накнадног усева за парадајз, паприку или краставац.

На основу наших испитивања и производног искуства одгајивача, може се закључити да се најбољи резултати са овом културом постижу ако се она у незагреваним пластеницима одгаја као:

— јесење-зимски усеви (сетва крајем септембра, расађивање крајем октобра, стасање у децембру).

— зимско-пролећни усеви (сетва средином новембра, расађивање средином децембра, стасање почетком марта).

Утврдили смо, исто тако, да је сорта веома важан елемент у овој производњи, те би у будућности у том правцу требало више радити.

Утицај ветрова

Зетска равница је доста ветровито подручје. Нарочито су непогодни северни слаповити и хладни ветрови који дувају најчешће у касну јесен, зими и рано с прољећа, достижући повремено брзину и до 160 km/h.

Ови ветрови стварају велике тешкоће одгајивачима раног поврћа у пластеницима. Не ради се толико о раслабујућем колико о механичком деловању ових ветрова, на пластенике. Када ветар поцепла пластичну фолију, није изгубљена само фолија већ и усеви испод ње. Због тога и настаје велики ризик за зимске, нарочито за ране, у марту засађене усеве.

Због тога је веома важна заштита пластеника од удара северних ветрова. У првом реду, мора се бирати погодна место, заклоњено од ветра, фолија мора бити добро причвршћена а саставна места заптивена и обезбеђена од продирања ветра у унутрашњост пластеника.

За даљи развој не само пластеничке производње и повртарства већ и за успешнију осталу пољопривредну производњу, у овој равници се морају плански подизати ветрозаштитни појасеви. Мада је то питање од особитог значаја за овај крај, о томе се до сада не води потребна брига.

Дискусија и закључак

Клима, као елемент физичког омбијента и као доминантни вегетациони чинилац, има пресудну улогу у начину искоришћавања одређеног пољопривредног простора. Структура биљне производње појединих рејона у основи је предодређена климатским факторима, тј. настојањем да се максимално искористе у првом реду термичке, а и друге погодности вегетационе сезоне.

У економији југословенског пољопривредног простора рационално искоришћавање приморске области има посебан значај с обзиром на њихове специфичне природне и привредне услове. Агркултура овде треба да буде усредсређена на гајење скупочених и интензивних култура. То значи да, поред суптропских култура, поврће мора имати врло значајно мјесто у пољопривредној производњи — значајније него у било којем другом пољопривредном региону. Јер, један регион често је значајан не само по томе што се у њему може да производи више или боље већ и по томе што се та производња остварује у време када у другим регионима то није могуће.

Повртарска производња приморске зоне мора имати карактер специјализоване робне производње раног и касног поврћа. Таква производна оријентација намеће се не само због тога што овде производња може да почне знатно раније и да се заврши касније; постоје и други разлози, као што су: особености вегетационе сезоне, оскудица у земљишту и неопходност да се оно најеконичније искоришћава, оскудица воде за наводњавање и др.

Блага зима и трајније осунчавање смањују вредност улагања и трошкове за грејање заштићеног простора па су производни ефекти бољи а цена коштања производа знатно нижа у поређењу са том ценом у континенталној зони.

У овом поднебљу посебно је значајна примена пластичних заклона за одгајање раног и касног поврћа, у којима се за грејање користи искључиво соларна енергија.

Показало се да овакви заклони, тзв. пластеници, најбоље производне и економске учинке дају у пределима медитеранске климе.

Истраживања, саопштена у овом раду, представљају, надамо се, користан прилог проучавању погодности залеђа Црногорског приморја за гајење раног поврћа. У том правцу остаје још много тога да се уради, па би било добро да се сачине нови истраживачки и развојни програми.

ЛИТЕРАТУРА

- Бајец, В.: Примјена пластичних маса у поврћарству. Документације за технологију и технику у пољопривреди, сеп. 2, 1-28, 1965.
- Бајец, В.: Под фолијама месец дни преј прве кумаре. Социјалист. Кметитство из газдарство, 9, 1966.
- Дамњановић, М.: Испитивање септумента парадајза за гајење у пластеницима (у штампи).
- Поповић, М.: Проучавање функционисања заклона од пластичних фолија у производњи парадајза. Зборник радова Института за поврћарство, Смед. Паланка, 1970.
- Поповић, М.: Стаклене баште — да или не. Политика, 17. фебруар 1972.
- Поповић, М.; Лазич, В.: Гајење поврћа у заштићеном простору, Нолит, 1979.

POSSIBILITIES OF VEGETABLE PRODUCTION UNDER PLASTICS IN ZETA VALLEY (MONTENEGRO)

M. Popović, V. Bjelić and M. Nikolić

Summary

The authors have made a series of experiments with tomato, cucumber and lettuce in plastics at Golubovci, near Titograd (Montenegro). The main aim of these investigations was to establish the optimal sowing, transplanting and ripening time of the early crops in plastics. The obtained yield data show high productive and economic effects in such way of vegetable production.

It was been concluded that on this locality, as well as on the whole area characteristic for its Mediterranean climate, there exist extremely favourable conditions for further development of vegetable production in plastics.