



Инж. Димитрије БАТРИЋЕВИЋ

Инж. Радисав ПОПОВИЋ

Републички центар за унапређење пољопривреде — Титоград

Производња раног парадајза на отвореном пољу и њена рентабилност

Парадајз је поврће које се посљедњих година, с обзиром на индустријски развој и захтјење савремене исхране, све више тражи. Код нас се гаји претежно у јужном и средњем дијелу Црне Горе на површини од око 300 ха годишње. Чињеница је да и овако мале површине имају карактер средње и касне производње, а ране производње каква се у нашим условима с обзиром на врло повољне еколошке услове може организовати, уопште није било.

Сагледавајући ово, као и значај културе парадајза и могућности њеног рентабилног гајења у подручју Зетско-бјелопавлићке равнице и Приморја, Републички центар за унапређење пољопривреде и савјетодавну службу у Титограду организовао је у 1961. години производњу раног парадајза на отвореном пољу. Циљ овог огледа био је добијање ране производње, утврђивање технолошког процеса, испитивање економије и уопште организације рада. При томе се водило рачуна да производни трошкови не буду сувише високи, како би оваква производња примјењена код наших пољопривредних организација била што приступачнија и рентабилнија.

Да би добивени резултати били реалнији, узета је површина од 2 ха, а за извођење огледа подручје Титограда, односно имање Пољопривредног добра „Крушевац“. Ово због тога што се резултати добивени у околини Титограда могу користити и у другим сличним производним подручјима. Осим тога, овдје је било обезбијеђено наводњавање и примјена свих агромера предвиђених у технолошком процесу, а омогућена је свакодневна контрола од стране стручне службе Центра, коју и захтијева један овакав оглед.

Постигнути резултати :

Принос по 1 ха = 550 мц
 Вриједност производње по 1 ха = 4,015.000.— динара
 Трошкови производње по 1 ха = 1,072.270.— динара
 Цијена коштања по 1 кгр = 19,50 динара
 Добит по 1 ха = 2,942.730.— динара
 Добит по 1 кгр = 53,50 динара

Земљиште на којему је извођен оглед припада типу смеђе приморског и на њему се већ неколико година гаји поврће уз интензивно наводњавање.

Према агрохемијским анализама узорака узетих на дубини од 0-30 цм садржај појединих елемената у овом земљишту био је:

CaCO ₃	= 1,26	хумус	= 5,16
pH у H ₂ O	= 6,44	P ₂ O ₅ у mg/100 гр	= 1,48
pH у KCL	= 5,23	K ₂ O у mg/100 гр	= 21,0

Као што се види, земљиште на овој парцели има нешто мало креча који је вјероватно избачен из подлоге приликом дубоког орања. Реакција на pH показује да је слабо кисело. Има доста хумуса, сиромашно је активним фосфором и насупротив овоме довољно обезбијеђено калцијумом. Да би се избалансирао садржај хранљивих елемената, а нарочито повећао садржај фосфора који заједно са азотом обезбјеђује обилно и правовремено плодоношење, на овој парцели, поред 500 мц/ха стајњака, употријебљено је и 1.300 кгр минералних ђубрива, од чега 700 кгр суперфосфата, 400 кгр нитромонкала и 200 кгр калијума. На овај начин ријешено је питање хранљивих елемената сходно захтјевима културе и приносима који су били предвиђени.

Климатске прилике које су у овом подручју врло погодне за рану производњу поврћа на отвореном пољу, нијесу у овој години биле тако повољне. Послије продора хладног таласа који је наступио концем марта када је расад у топлим лејама био потпуно развијен за расађивање, вријеме се, почетком априла, стабилизovalo, па је прва декада априла прошла уз доста лијепо вријеме, врло слабу облачност и прилично високе дневне температуре. Ово је условило да се концем декаде почело са расађивањем. У другој декади промјенљиво облачно вријеме условило је извјесно освјежавање које није имало виднијег утицаја на измјене дневних температура. Тек у трећој декади наступају кише које се настављају и у мају уз знатна периодична захлађења која су неповољно дјеловала на развој ове културе, што се негативно одразило на вегетацију и приспјеће првих зрелих плодова.

Избор сорте. Као најпогоднија за овај оглед узета је бугарска сорта парадајза №10 х бизон. Према Д а с к а л о в у то је врло рани хибрид са добрим вегетативним порастом. Плодови су

му пријатног укуса, округли, чврсти, глатки са 2-3 сјемење комо-ре и не пуцају. Средња тежина плода је око 75 грама. Сазријева равномјерно и врло брзо после појаве првих зрелих плодова. Принос по једној биљци може да буде 4-5 кгр па и више. Високи квалитет плода, као и сигурно заметање без опадања цвјетова и заметака чине ову сорту веома погодном за рану производњу не само на отвореном пољу већ и у слакленицима.

Производња расада. За овако рану производњу нужно је припремити расад одговарајућег квалитета, тј. бујан, здрав, чврст и нешто старији способан да издржи евентуална краткотрајна освјежења. Због тога је припрема топлех леја извршена почетком јануара, а сјетва половином јануара.

Вријеме сјетве код производње расада овдје има велики значај. Сјетва не смије да се обави ни сувише рано ни сувише касно. Код сувише ране сјетве повећавају се трошкови производње расада јер се мора вјештачки одржавати микроклимат, уколико дође до евентуалних захлађења. Најповољније вријеме сјетве расада за рану производњу на отвореном пољу код нас је крај мјесеца јануара.

У фебруару је расад пикиран и ту његован све до расађивања. Њега расада састојала се углавном у плијевљењу и провјетравању леја уз врло ријетко наводњавање. Неколико дана испред расађивања скинути су рамови са леја да би расад очврсноу. У то вријеме око 10% биљака је већ било процвјетало, тако да је у вријеме расађивања било и оних са приметним плодовима. Пред расађивање расад је обилно заливен ради лакшег чупања. Са сваком струком расада извађен је повећи грумен земље.

Припрема земљишта, садња и њега парадајза. У овом подручју због обилних падавина које се јављају у току јесени и прољећа не препоручује се дубоко јесење орање, те је ово обављено почетком фебруара. Након овога на парцели је растушено 500 мц/ха стајњака, 700 кгр суперфосфата, 200 кгр калијеве соли и заорано на дубини од 18-20 цм. У марту је извршено једно култивирање са дрљањем.

Послије обављених припрема, земљиште је било потпуно оспособљено за садњу. Међутим, концем марта наступиле су кише те је пред садњу на парцели извршено и једно фрезирање уз претходно растурање 100 кгр, ха нитромонкала. На овако добро припремљеном земљишту, претходно је извршено шпартане трактором, а онда 10. априла почела је садња парадајза. Земљиште је било суво и топло. На 10 цм дубине средња минимална декадна температура земљишта у другој декади износила је 17°C, док је средња дневна температура ваздуха тога дана била 21°C уз облачно вријеме. Према Е д е л ш т а ј н у, на температури испод 15°C биљке парадајза престају да образују плодове, а испод 10°C престаје њихов пораст. Температура земљишта треба да буде нешто већа од температуре ваздуха. У нашем случају ово је била погодна температура. Међутим, температура нижих од 15°C

било је неколико дана чак и током маја. Расађивање је извршено уз обилно наводњавање из бразда. Како је расад био прилично развијен и из леја вађен са земљом, то је расађивање извршено мотиком, што је захтијевало далеко више радне снаге него код обичног расађивања средње раног и касног расада. Међутим, овакав начин расађивања омогућио је висок проценат примања који је износио око 97%. Садња је извршена на растојању 70 x 35 цм тако да на једном хектару долази 40.800 биљака. Овакав размак садње изабран је због тога што ова сорта није тако бујна, па се ради лакше обраде на рачун растојања у реду ишло на нешто веће растојање између редова. Овдје ваља напоменути да се није могло ићи на смањивање броја биљака, јер је циљ огледа био, поред осталог, и добијање високог приноса што се са малим бројем биљака по хектару тешко постиже.

Неколико дана након садње парадајза извршено је колчење. Код оваквог узгоја било би много боље и рентабилније да је умјесто дрвеног коља употријебљен жичани наслон.

У току вегетације извршена су два окопавања, два прихрањивања са по 150 кгр нитромонкала по хектару, два прскања 1,5% бордовском чорбом, седам наводњавања из бразда и четири везивања са пинцирањем и декаптирање.

Значај свих ових мјера код производње не само парадајза већ и поврћа уопште мање-више је познат те ћемо се детаљније осврнути само на пинцирање и декаптирање. Пинцирање је једна од врло важних мјера, која се састоји у редовном уклањању бочних заперака који се појављују у пазуху листова, а којој се у пракси поклања мало пажње. Ако се пинцирање не изводи, биљке добијају облик густо збијеног жбуна, цвјетање и заметање плода јако закашњавају, плодови остану ситни док велики дио заметака и цвјетова отпадне као посљедица засјењавања. Из наведених разлога потребно је све бочне изданке уклањати, а оставити само главно стабло. Ово омогућава да се хранљиве материје усмјере на развој централног стабла, листова и плодова који се на њему налазе. Бочни изданци се уклањају када одрасту 4-5 цм, док се декаптирање врши на 2 листа изнад посљедње добро формиране цвасти. Код нашег огледа декаптација је вршена претежно на шестом, а нешто мање на петом и седмом спрату.

Овдје треба споменути и закидање 1-2 најдоња листа. Ова мјера се изводи код сувише великог засјењавања плодова од стране горњег лишћа, и ако су доњи листови почели да жуте или да се суше. Овим се откривају ниско заметнути плодови и разређује доња густа маса.

Б е р б а. Као што је већ раније напоменуто неповољне временске прилике концем априла и током читавог маја, праћене периодично ниским температурама, неуобичајеним за ово доба године, пљусковима и доста јаким вјетром, оспориле су сазријевање плодова за најмање 8-10 дана. Услјед овога, први зрели плодови запажени су 25. маја док је прва берба обављена 1. јуна.

Ово је вјероватно била и једна од првих берби са отвореног поља у земљи јер се у то вријеме на београдској и загребачкој пијаци продавао зрели парадајз из стаклара по цијени од 600 динара килограм, док је продајна цијена парадајза прве бербе са овог огледа износила 450 динара по килограму. Са бербом је завршено 25. јула. Послије парадајза засађен је касни купус као друга култура.

Илустрације ради у табели је приказан календар бербе парадајза на овом огледу, обрачунат за површину од једног хектара, са најнижим, највишим и просјечним цијенама по једном килограму, приходима по декадама и укупним приходом:

Таб. 1

Датум бербе	Убрано кгр.	Продајна цијена у дин			Укупни приход
		нај-нижа	нај-виша	просјечна	
Од 1—10. јуна	697	200	450	316	220.252
Од 10—20. јуна	2.364	150	200	182	430.248
Од 20—30. јуна	6.693	70	160	104	696.072
Од 1—10. јула	16.513	60	80	78	1.288.327
Од 10—20. јула	19.199	18	70	55	1.055.945
Од 20—25. јула	9.534	18	50	34	324.156
Свега :	55.000	—	—	73	4.015.000

Из приложене табеле се види да је у првој декади јуна убрано само 1,2 у другој 4,3 и у трећој 12,1 процената од укупног приноса, односно у току читавог мјесеца само 17,6 процената, док је овај у првој декади јула износио 30,1, у другој 34,9 и за пет дана треће декаде 17,5%. Међутим, 17,6% бербе из мјесеца јуна дало је укупни приход од 1,346.572.— динара док је исто толики проценат бербе из мјесеца јула дао само 324.156.— динара укупног прихода, односно преко 4 пута мање. Морамо напоменути да се од свих агројера које су извођене на овом огледу највише закашњавало са бербом. Берба из објективних разлога није увијек благовремено извођена, што је имало знатног утицаја на календар бербе, а с тим у вези и на добивени укупни приход који је код благовремене бербе требало да буде још већи.

Цијена коштања и рентабилност И поред тога што је за овај оглед био унапријед разрађен технолошки процес и предвиђен потребан број људских и тракторских радних дана, у пракси је код извођења огледа дошло до извјесног прекорачења. Ово због тога што су радови извођени са недовољно обученом радном снагом, па су радне норме за поједине операције биле испод просјека, што је условило прилично велики утрошак радних дана по хектару.

Ред. бр.	Врста радова	Вријеме извођ. (мјесец)	Јед. мјере	Радна норма	Утрошено људ. рад. дана		Утрошено трак. рад. дана	
					стал.	сез.	лаки	теп.
1.	Дубоко орање на 30-35 цм	II	ха	1,00	—	—	—	1,00
2.	Транспорт и растурање стајњака 500 мц/ха механизовано	II	т	10	5,00	—	5	—
3.	Транспорт и растурање минералних ђубрива 1000 кгр/ха	II	ха	6	0,20	—	0,15	—
4.	Заоравање стајњака и минералних ђубрива	II	ха	1,5	—	—	0,75	—
5.	Тањирање са дрљањем	III	ха	8	—	—	0,10	—
6.	Фрезирање	IV	ха	3	—	—	0,30	—
7.	Маркирање-браздање за садњу на размаку 70x35 цм	IV	ха	5	0,20	—	0,20	—
8.	Садња — мотиком 42.000 биљака са dosaђивањем	IV	стр. 1000	10,00	32,00	1,00	—	—
9.	Наводњавање код садње из бразда	IV	ха	0,50	2,00	—	—	—
10.	Ручно окопавање и прихрањивање мин. ђубрива 300 кгр/ха-2 пута	V и VI	ха	0,04	12,00	40,00	—	—
11.	Изношење коља на њиву уз побијање	V	ком.	700	15,00	45,00	2,00	—
12.	Везивање и пинцирање 4 пута	V и VI	ха	0,03	41,00	92,00	—	—
13.	Прскање против болести и штеточина	V и VI	ха	0,25	—	8,00	—	—
14.	Наводњавање 7 пута	V, VI и VII	ха	0,50	4,00	10,00	—	—
15.	Верба	V, VI и VII	мц	3	—	184,00	3,50	—
Свега:					89,40	411,00	13	1

Као што се види, по једном хектару утрошено је 90 радних дана сталних, 411 радних дана сезонских радника и 14 тракторских радних дана. Ако узмемо да је на Пољопривредном добру „Крушевац“, на чијем имању је извођен оглед, цијена радног дана сталног радника са доприносима 624 динара, а цијена сезонског радника са доприносима 707 динара, те цијена једног тракторског дана 10.681 динар, онда трошкови радне снаге и механизације износе:

Радних дана сталних радника са доприносом	= 90 à 624	= 56.160.— динара
Радних дана сезонских радника са доприносом	= 411 à 707	= 290.577.— „
Укупно:		346.737.— динара

Радних дана лаких трактора 13 à 10,681	=	138.853.— динара
Радних дана тешких трактора 1 à 24.000	=	24.000.— „
Укупно		162.853.— динара

УТРОШЕНИ МАТЕРИЈАЛ ПО 1 ха

Табела 3

Ред. бр.	Врста материјала	Јед. мјере	количина	Цијена по јед. мјери у динар.	Укупно динара
1.	Стајско ђубриво	мц	500	500	100.000
2.	Минерално ђубриво				
	нитромонал	кг	400	23	9.200
	суперфосфат	„	700	12	8.400
	калијева со	„	200	14	2.800
3.	Расад	стр.	42.000	5	210.000
4.	Плави камен	кг	120	215	25.800
5.	Креч (гашени)	„	180	6	1.080
6.	Коље	ком.	42.000	6	84.000
7.	Рафија	кг	4	850	3.400
8.	Водни допринос	дин	—	—	8.000
9.	Ситни инвентар	„	—	—	10.000
	Свега:				462.680

Укупни трошкови материјала (Табела 3) износе 462.680.— динара. Стајско ђубриво обрачунато је на 3 године јер се практично толико и користи. Учешће стајског ђубрива у укупним трошковима материјала износи 21,5%, минералних ђубрива 5,1%, расада 45,2%, коља 18,1%, средстава за заштиту 5,7%, водног доприноса 1,7% и осталог ситног инвентара 2,7%.

Ако овоме додамо и управно-продајне трошкове који по једном хектару оптерећују културу парадајза на Добру са 100.000.— динара, онда укупни производни трошкови по 1 ха износе 1,072.270.— динара.

Од тога отпада:

на трошкове радне снаге	32,34%
трошкове механизације	15,19%
трошкове материјала са водним доприносом	42,2%
трошкови управно-продајне режије	9,32%

Производни трошкови једног килограма парадајза произведеног на овом огледу износе 19,50 динара. Овај износ оптерећују

трошкови: радне снаге са	6,30	дин/кгр
механизације	3,00	„
расада	3,80	„
стајњака	1,85	„
мин. ђубрива	0,15	„
коља	1,60	„
сред. за заштиту	0,50	„
ост. сит. инвентар	0,25	„
вод. доприноса	0,20	„
и управно-продајне режије	1,85	„

Како је укупни приход са једног хектара износио 4,015.000.— динара и просјечна продајна цијена 73 динара по килограму, то је на овом огледу добијен чист приход од 2,942.730.— динара/ха, односно 53,30 динара/кгр. Цијена коштања је при томе посматрана као резултат односа постигнутог приноса и извршеног улагања за добијање тога приноса, а рентабилност као резултат ост-



Огледна парцела парадајза снимљена 5. маја

тварене цијене коштања и постигнуте цијене приликом реализације производа. Полазећи од наших услова, тј. посматрајући трошкове онако како су они остварени, односно како су се јављали у току процеса производње, а приходе онако како су се поједине бербе реализовале, види се да је ова производња била врло рентабилна. Ако овоме додамо многобројне разлоге објективне и субјективне природе који су имали негативан утицај на висину приноса и приспјећа прве бербе, који би се највећим дијелом код добре организације рада могли отклонити, као и могућност добијања још једне жетве на овој истој површини, онда би оваква производња могла бити још рентабилнија.

Закључак

Производња раног парадајза на отвореном пољу могућа је на подручју Зетско-бјелопавлићке равнице и Црногорског приморја, као што је и доказано постављеним огледом.

При томе треба водити рачуна о сљедећем:

— Одабирати земљиште по могућности типа пјесковите глинуше које је топло, погодно за обраду, а самим тим и најповољније за рану производњу.

— Употријевити одговарајуће количине стајњака и минералних ђубрива, према захтјевима ове културе, а на бази претходне агрохемијске анализе.

— Препоручује се хибрид №10 х бизон јер је квалитетан даје високе приносе, а сазријева равномјерно и одмах након појаве првих плодова.

— Правовремено произвести квалитетан расад, који би се посијао концем јануара, пикирао, а пред расађивање био у фази цвјетања и заметања плодова.

— Вријеме расађивања подесити тако да дневне температуре буду око 15°C, како би биљке могле нормално наставити са цвјетањем и заметањем плодова.

— Расађивати мотиком, а са расадом пренијети што више земље, при чему се омогућава висок проценат примања и нормалан наставак вегетације без опадања цвјетова и заметака.

— Правовремено извести потребне агромере колчење, окопавање, наводњавање, заштиту од болести и штеточина, а нарочито везивање, пинцирање и бербу уз што мања материјална улагања чиме се омогућава још већа рентабилност код овакве производње.

ЛИТЕРАТУРА

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Еделштајн В.: | Повртарство, Београд, 1950. |
| 2. Даскалов Х. и Муртазов Т.: | Производња поврћа у топлим лејама и стакларама, Београд, 1961. |
| 3. Мудрић Р.: | Трошкови производње и цијена коштања неких ратарских култура, Београд, 1961. |