

NOVE TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE VOĆA NA MALIM POSEDIMA U FUNKCIJI UNAPREĐENJA SELA

*N. Mičić¹⁾, M. Ranković¹⁾, Gordana Đurić¹⁾,
P. Lučić²⁾, M. Mitrović¹⁾.*

*¹⁾ Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA,
Centar za voćarstvo i vinogradarstvo Čačak
²⁾ Agronomski fakultet Čačak*

Uvod

Imajući u vidu značaj razvoja i unapređenja sela za zemlje u razvoju, cilj ovoga rada je bio da se izvrši analiza nivoa primenjene tehnologije kod onih poljoprivrednih domaćinstava gde je, na određeni način, već došlo do procesa revitalizacije (napuštanje posla u društvenim preduzećima i vraćanje poljoprivrednoj proizvodnji u okviru svog domaćinstva). Kao reprezentativan uzorak identifikovali smo grupu velikih robnih proizvođača voća na području Čačka. Ovi proizvođači su, baveći se voćarskom proizvodnjom kao osnovnom delatnošću u svom domaćinstvu, na relativno malim posedima, postigli visok standard i kvalitet života.

Analizi nivoa primenjene tehnologije i znanja u poljoprivrednoj proizvodnji uspešnog poljoprivrednog proizvođača voća pristupili smo sa ciljem da u našim uslovima proverimo konstatacije Bluma i sar. (1990) koje oni iznose u analizi modela poljoprivredne proizvodnje u Holandiji i Izraelu:

- Razvoj poljoprivrede zavisi od novih tehnologija koje su zasnovane na znanju, kako u industrijalizovanim zemljama tako i u zemljama u razvoju.

- Znanje je postalo glavni, a često i najunosniji faktor u poljoprivrednoj proizvodnji. Međutim, ono može biti unosno samo kada ceo sistem saznanja u poljoprivredi funkcioniše kao jedna celina sa visokim stepenom interne efikasnosti. Poljoprivredna istraživanja koja ne dopiru efikasno do korisnika ne zaslužuju da se u njih ulaže.

- Sistem službi za prenošenje naučnih rezultata u praksu koji nema efikasne tehnike prenošenja beskoristan je, a nijedan od njih ne može se opravdati ako ne dovodi do poboljšanja poljoprivredne proizvodnje i kvaliteta života poljoprivrednih proizvođača. Samo jedan sistemski pristup može dovesti do optimalnog iskorišćenja saznanja u razvoju poljoprivrede i povezivanja nauke i prakse.

Sem toga, jedan od naglašenih problema u sistemu prenošenja i primeni novih tehnologija i znanja od vrha na dole jeste preterana zavisnost od "zakona gravitaci-

je". Uputstva relativno brzo dođu do ljudi na terenu, ali nije prisutno prikupljanje povratnih informacija. Tačnije, instituti se tretiraju kao jedino sedište stvaranja znanja, a dijalog sa autohtonim znanjem je isključen. Na taj način, iskustva korisnika znanja u pogledu primene tehnika prema lokalnim uslovima, u potpunosti su zanemarena.

Metod rada

Anketirano je 20 domaćinstava velikih proizvođača voća na području Čačka: Blagojević Radiše Dragan, Brković Dragoljuba Nebojša, Davidović Davida Ljubomir, Jovanović Ljubomira Ratomir, Jovanović Dragiše Momčilo, Jovanović Bratislava Vule, Jovanović Nedeljka Dejan, Jovanović Toša Jovan, Jovanović Gvozdena Branko, Joksović Miladina Miodrag, Koraksić Dojčila Miloš, Matović Tadije Mihajlo, Paunović Mihajla Vojislav, Paunović Periša Duško, Radovanović Živorada Miodrag, Raković Milana Milorad, Savićević Janka Milan, Savićević Miladina Gvozden, Topalović Miloljuba Tomo, Filipović Mladomira Tomislav. Anketa je obuhvatila osnovne karakteristike domaćinstva i pokazatelje stepena specijalizacije poljoprivredne proizvodnje. Osnovne karakteristike domaćinstva analiziranih proizvođača analizirane su kroz veličinu zemljišnog poseda, način njihovog korišćenja, brutodohodak od voćarske proizvodnje, broj sposobnih članova domaćinstva, opremljenost mehanizacijom i objektima za skladištenje voća i načinom plasmana proizvoda. Nivo primenjene tehnologije i znanja analizirani su kroz strukturu vrsta, sorti i podloga, uzgojne forme i intenzitet pomotehnike, ostvarene prinose i kvalitet, oscilacije u proizvodnji i načinu plasmana proizvoda.

Rezultati istraživanja

Analiza osnovnih pokazatelja razvijenosti proizvođača voća na području Čačka (tab. 1). pokazuje da ova grupa poljoprivrednih proizvođača ima prosečno 4,02 ha voćnjaka, što čini 81,03 % zemljišne površine koju poseduju. Prosečan broj radno sposobnih članova domaćinstva je 2,84, od čega je 83% mlađe od 65 godina.

Na osnovu dobijenih podataka o analiziranoj grupi proizvođača možemo zaključiti da se radi o proizvođačima sa visokim stepenom specijalizacije i svim karakteristikama robne, odnosno, farmerske proizvodnje.

Budući da se navedena grupa proizvođača specijalizovala za voćarsku proizvodnju spontano, bez definisanog programa i finansijsko-kreditne podrške, a ostvareni su vidni rezultati i postignut je odgovarajući standard života, izvršena je analiza strukture voćnih vrsta na kojima je ova proizvodnja bazirana (tab. 2).

Tab. 1. Osnovne karakteristike domaćinstva velikih proizvođača voća na području Čačka

Prosečna veličina poseda (ukupno ha)	5,81	
Prosečna površina pod voćem	4,02 ha	81,03 %
Bruto dohodak domaćinstva ostvaren kroz voćarsku proizvodnju	84,73 %	
Prosečan broj radno sposobnih članova domaćinstva koji aktivno učestvuju u proizvodnji		2,84
Starosna struktura:	stariji od 65 godina	16,67 %
	starosti od 30 do 65 g.	62,96 %
	starosti od 20 do 30 g	20,37 %
Opremljenost mehanizacijom	91,57 %	
Prosečni kapacitet hladnjača za smeštaj vlastite proizvodnje voća	35,06 %	
Plasman proizvoda na veliko	69,47 %	

Tab. 2. Struktura voćnih vrsta koje se gaje na području opštine Čačak i kod specijalizovanih robnih proizvođača voća.

Vrsta	Područje %	Robni proizvođači (%)	
Šljiva	64,04	4,49	☹
Jabuka	17,71	61,46	☺
Kruška	8,15	16,30	☺
Kajsija	3,08	8,00	☺
Breskva	2,82	7,86	☺
Orah	1,38	1,23	
Trešnja	0,97	0,22	
Višnja	0,92	0,25	
Dunja	0,91	0,19	
Jagoda		0,15	

Dobijeni podaci pokazuju da je specijalizacija analiziranih proizvođača voća izvedena pre svega tako što je napuštena šljiva kao tradicionalna kultura ovog područja. Dominantna kultura u proizvodnji robnih proizvođača je jabuka, koju

prate kruška, kajsija i breskva, čija proizvodnja je značajno povećana u odnosu na zastupljenost u području Čačka. Dobijeni podaci istovremeno pokazuju i akumulativnu sposobnost gajenih vrsta voćaka u našim proizvodnim uslovima i mogu biti indikativni kao trend u gajenju voćaka ukoliko se proizvođači voća u finansijsko - kreditnom smislu prepuste sami sebi.

Nivo primenjene tehnologije i znanja u robnoj proizvodnji analiziranih proizvođača voća obrađeni su za sve osnovne kulture. Detaljan prikaz dobijenih rezultata i diskusija dati su na primeru jabuke kao vodeće kulture, a ostali podaci predstavljaju element zaključnih razmatranja.

Analiza sortimenta jabuke kod robnih proizvođača (tab. 3) pokazuje da su vodeće sorte iz jugoslovenskog sortimenta (jonagold, zlatni delišes, melroza i ajdared) zastupljene sa 84,39%. Ipak, ova konstatacija nije tako ohrabrujuća imajući u vidu da je od vodećih sorti samo ajdared zastupljen sa 55,66 %, a ostale sorte sa 28,73%. Analiza proizvodnje sadnica jabuke u Jugoslaviji pokazuje gotovo istu sliku, dok se u Južnom Tirolu sadnice sorte ajdared u toku 1993. i proleće 1994. godine, praktično nisu proizvodile (Gvozdenović i Keserović, 1995). Razlog za ovaku zastupljenost sorte ajdared u našem sortimentu u velikoj meri jeste u tome što ova sorta ima visok rodni potencija pa formira generativne pupoljke i pri slabom pomotehničkom tretmanu, što znači da ona "dobro podnosi neznanje".

Tab. 3. Struktura sorti i podloga jabuke sa prosečnim razmacima sadnje kod specijalizovanih robnih proizvođača voća na području Čačka (%).

Struktura sorti	%	Bujne podloge			
		(M111, sejanac)	MM 106	M 26	M 9
Ajdared	55,66	–	68,47	28,40	3,12
Zlatni delišes	17,45	31,18	35,46	33,37	–
Melroza	8,47	4,53	58,72	32,21	4,53
Jonatan	5,84	96,88	3,11	–	–
Crveni delišes	3,31	89,63	10,36	–	–
Jonagold	2,81	–	20,14	11,51	68,34
Gloster	1,69	–	73,81	–	26,19
Kolačara	1,55	100,00	–	–	–
Elstar	1,29	–	–	100,00	–
Čadel	0,97	–	43,75	56,25	–
Mucu	0,93	18,75	53,12	–	–
<i>Struktura podloga %</i>		16,26	52,73	26,52	4,49

Analiza strukture podloga pokazuje da su bujne i srednje bujne podloge zastupljene sa 68,99 %. Prema analizi proizvodnje i potražnje sadnog materijala u Jugoslaviji podloga MM106 zastupljena je sa 42 - 45%, što je u poređenju sa razvijenim voćarskim zemljama nepovoljno. Naime, u ovim zemljama sejanac je

napušten 70-tih, a učešće podloge MM 106 u strukturi sadnog materijala od 1993. godine svedeno je na 1 % (Gvozdenović i Keserović, 1995).

Analiza strukture sorti i podloga ne daje tako jasnu sliku o nivou primenjene tehnologije i znanja u proizvodnji jabuke, kao što se to može videti analizom uzgojnih formi i razmaka sadnje koji dominiraju kod robnih proizvođača voća na području Čačka.

Razmacima sadnje i uzgojnim formama definisana je gustina sklopa što čini osnovu adekvatnog iskorišćavanja datih agro-ekoloških uslova u voćarskoj proizvodnji. Sve inovacije i povećanje intenzivnosti u tehnologiji gajenja baziraju se na što boljem iskorišćavanju zemljišta i klimatskih uslova. U razvijenim zemljama visoka intenzivnost je ostvarena kroz dva aspekta ovog procesa: 1.) smanjenje veličine habitusa, i 2.) povećanje broja voćaka po jedinici površine zasada. Naravno, to je moguće ostvariti samo sa određenim kombinacijama sorta/podloga i pri adekvatnim uzgojnim formama i sortnoj pomotehnici.

Analiza strukture podloga kod robnih proizvođača ukazuje na prisustvo ekstenzivnosti u gajenju jabuke. Analiza razmaka sadnje pri kojima se gaje određene kombinacije sorta/podloga (tab. 4.) jasno pokazuje da postoji veliki stepen neiskorišćenosti proizvodnog prostora. Neodgovarajući, pre svega veliki razmaci sadnje, imaju višestruko negativno dejstvo: 1.) u rednom i međurednom prostoru javlja se neiskorišćeni prostor koji permanentno proizvodi nepotrebne troškove u radu mašina, đubriva i zaštitnih sredstava; 2.) velikim razmacima sadnje uslovljena je i veličina habitusa koja ne odgovara genetskom potencijalu izabranih kombinacija sorta/podloga; 3.) u cilju popunjavanja proizvodnog prostora formiraju se ekstenzivne uzgojne forme, odnosno uzgojne forme sa malim koeficijentom produktivnosti krošnje; 4.) pomotehnički tretman nije moguće u potpunosti kontrolisati što često ima za posledicu alternativno plodonošenje; 5.) otežana je primena zaštitnih sredstava; i 6.) nepotrebno se formira velika drvena masa koja se odbacuje zimskom rezidbom. Analiza jasno pokazuje da iskorišćenost zemljišta u voćnja-cima sa za podlogama MM 106 i M 26, kod robnih proizvođača voća na području Čačka, nije veća od 50 %.

Analiza stepena razvoja kroz primenjene uzgojne forme i na sortnim specifičnostima zasnovane pomotehnike jasno pokazuje da robni proizvođači voća na području Čačka u proseku imaju poluintenzivnu voćarsku proizvodnju.

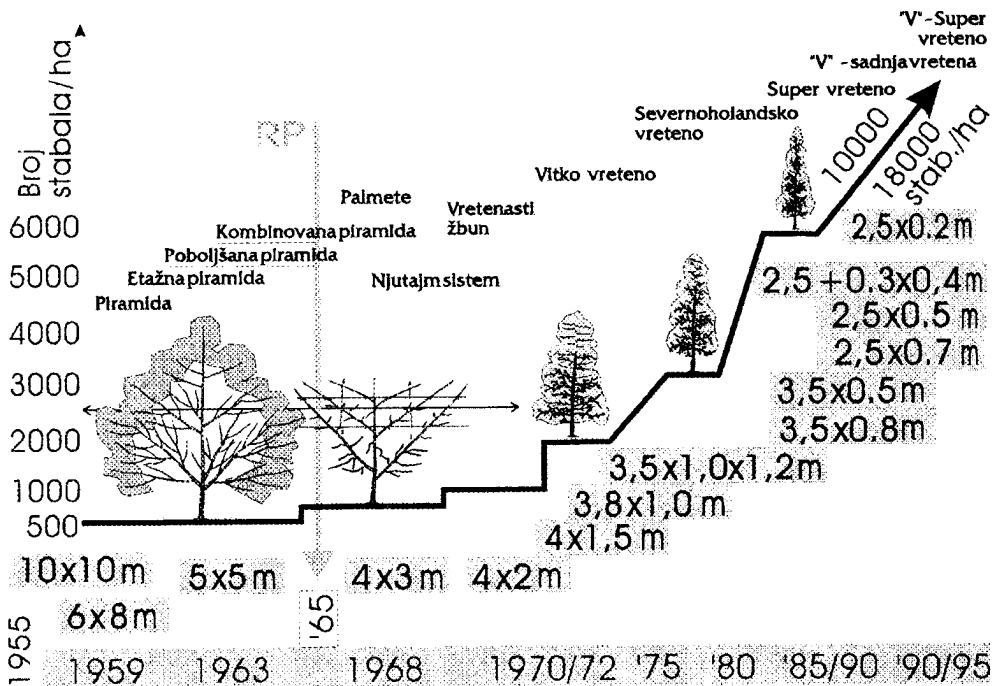
Dostignuti nivo proizvodnje u odnosu na tradicionalne načine gajenja voćaka na ovom području, u osnovi, predstavlja progres. Imajući u vidu činjenicu da se radi o spontanom razvoju, dakle, razvoju bez definisanog programa i bez finansijsko-kreditne podrške, ostvareni rezultati ovih proizvođača mogu se smatrati uspehom. Ipak, imajući u vidu dostignuti nivo u tehnologiji proizvodnje vodećih kultura u pojedinim voćarskim regionima u Jugoslaviji, brži razvoj i intenzivnije usvajanje novih znanja moraju postati trajno opredeljenje ovih proizvođača. U tom smislu, dostignuti stepen razvoja i nivo primenjene tehnologije kod proizvođača Janka

Savićevića i Nebojiće Brkovića mogu poslužiti kao model za druge robne proizvođače na ovom području i šire.

Tab. 4. Prosečni razmaci sadnje za različite podloge jabuke kod robnih proizvođača voća na području Čačka i u intenzivnoj i visokointenzivnoj proizvodnji.

Podloge	Prosečni razmaci sadnje (m)		
	Robni proizvođači voća na području Čačka	u intenzivnoj proizvodnji	u visokointenzivnoj proizvodnji
Sejanac Đ MM 111	6,5 × 5,50	Đ	Đ
MM 106	4,5 × 3,50	3,8 × 1,5	Đ
M 26	4,0 × 2,50	3,8 × 1,2	3,8 × 1,0 Đ 0,5 "V"
M 9	4,0 × 1,25	3,8 × 1,0	od 3,8 × 0,5 do 2,5 × 0,2

Sl. 1. Grafički prikaz hronologije u razvoju uzgojnih formi voćaka i primenjenih razmaka sadnje (Mičić, 1996). RP - strelica označava prosečnu poziciju robnih proizvođača voća na području Čačka.



Zaključci

Na osnovu analize nivoa primenjene tehnologije i znanja kod uspešnih robnih proizvođača voća na području Čačka može se konstatovati sledeće:

- Analizirani proizvođači, uspešno su realizovali proces specijalizacije uvodeći u proizvodnju akumulativne voćarske kulture i prema strukturi i obimu proizvodnje kao i načinu plasmana proizvoda postali su robni proizvođači;
- Iskorišćenost proizvodnih kapaciteta u odnosu na tradicionalnu proizvodnju je značajno povećana što je rezultiralo većom uposlenošću radno sposobnih članova domaćinstva i velikim angažovanjem sezonske radne snage;
- Ostvareni rezultati u odnosu na prosečnu proizvodnju u regionu jasno pokazuju da se primenom novih tehnologija u voćnjacima na malim poljoprivrednim posedima (od 5 - 10 ha) može realizovati proizvodnja koja obezbeđuje visoki standard života;
- Intervencijom društva kroz stručnu pomoć u razvoju i primeni novih tehnologija i znanja proizvođači iz grupe analiziranih svoju proizvodnju u kratkom roku i sa manjim ulaganjima mogu podići na nivo intenzivne proizvodnje;
- Za brži i uspešan razvoj voćarske proizvodnje neophodna je dobro organizovana stručna služba osposobljena za efikasno prenošenje novih tehnologija i znanja.

Na primeru analiziranih robnih proizvođača voća možemo zaključiti da je sasvim moguće ostvariti razvoj i unapređenje sela primenom savremenih tehnologija na malim posedima. Pojedini članovi iz analizirane grupe mogu poslužiti kao model, kako za unapređenje voćarske proizvodnje tako i za druge vidove poljoprivredne proizvodnje. Usvojeni nivo znanja kroz stručne službe za njegovu primenu, doneće višestruke društvene koristi. Ovo je put koji su prošle sve razvijene poljoprivrede u svetu.

Literatura

- Blum, A., Roling, N., and Engel, P. (1990): Efikasno upravljanje sistemima znanja u poljoprivredi *Quarterly Journal of International Agriculture*, Vol. 29, No.1, Jan-March.
- Gvozdrenović, D. i Keserović Z. (1995): Proizvodnja sadnica za podizanje savremenih zasada jabuka. *Jugosl. voćar*. 29, 109-110, str: 39-46.
- Monney, Ph., Blaser, Ch., Widmer, A. and Krebs, Ch. 1993: Les systemes de verger. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortc.* Vol. 25 (3): 168-184.
- Mićić, N., Đurić, G., Lučić, P. 1996. Sortne specifičnosti rezidbe jabuke gajene u vretenastim uzgojnim oblicima. *Zimska škola za agronome*, 28-29. februar 1996, Čačak. Zbornik rezimea: 15-18.

NEW FRUIT PRODUCTION TECHNOLOGIES ON SMALL HOLDINGS IN THE FUNCTION OF IMPROVING RURAL COMMUNITIES

*Nikola Mičić¹⁾, Milojko Ranković¹⁾, Gordana Đurić¹⁾,
Predrag Lučić²⁾, Milisav Mitrović¹⁾*

*¹⁾ Institute of Agricultural Research "SRBIJA",
Centre for Fruit Growing and Viticulture, Čačak,*

²⁾ Faculty of Agronomy, Čačak

Abstract: Based on the analysis of the level of technology and knowledge implemented by successful commercial fruit producers in the Čačak area, the following can be concluded: to the extent of their possibilities, the producers analyzed have managed to realize some segments of specialisation process, primarily through introducing accumulative fruit crops in production, thereby developing the basic level of commercial fruit production, according to the structure and volume of production and the mode of product placement on the market. The utilization level of production capacities increased in relation to traditional production, resulting in a marked employment of holding's members fit for work and seasonal labour. However, there is still enough room left for intensification of this production since the degree of utilization of the production area in an orchard amounts to only 50% , which is the major reason for low productivity. The results obtained, compared to the average production in the region, clearly show that the implementation of new technologies in the orchards of small holdings (5-7 ha) can lead to the production providing a high living standard. The intervention of the society through a well-organised extension service, trained to efficiently transfer new technologies and knowledge will allow the surveyed producers to raise their production in a short time to the level of the intensive one. Based on the example of the analyzed commercial fruit producers of fruit, it seems quite possible to develop and improve villages through the transfer of modern technologies on holdings. Individual members from the analyzed group may serve as a model not only for fruit production improvement, but also for other branches of agricultural production. The level of knowledge extension services impart to producers will result in numerous social benefits.

Key words: implementation of new technologies, increased utilization level of production capacities, employing rural and seasonal labour, extensive services, improvement of fruit production, improvement of other agricultural branches, social benefits