

## AGROTEHNIČKA OPREMLJENOST I SKLADIŠNI KAPACITETI U FUNKCIJI RAZVOJA VOČARSKO-VINOGRADARSKE PROIZVODNJE U SMEDEREVU

*Branko Mihailović<sup>1</sup>, Drago Cvijanović<sup>2</sup>, Dragana Gnjatović<sup>3</sup>*

**Izvod:** Cilj rada je ocena agrotehničke opremljenosti i razvijenosti skladišnih i doradnih kapaciteta na područja grada Smedereva, kako bi se sagledale mogućnosti za unapređenje voćarsko-vinogradarske proizvodnje. Agrotehnička opremljenost poljoprivrednih gazdinstava nije na zavidnom nivou u pogledu postojeće mehanizacije koja je stara i dotrajala. Skladišni i doradni kapaciteti u Smederevu su takođe nedovoljno razvijeni. Shodno tome, potreban je jedan veliki distributivni centar sa zaštitnim znakom i uniformnom ambalažom. Istovremeno, treba podržati kupovinu „protočnih hladnjača” u kojima bi se temperatura poljoprivrednih proizvoda obarala na nivo koji je potreban za transport i izvoz na međunarodno tržište.

**Ključne reči:** voćarstvo, vinogradarstvo, agrotehnička opremljenost, skladišni kapaciteti.

### Uvod

Za razvoj voćarstva u Srbiji postoje izuzetno povoljni klimatski uslovi (Mihailović i sar., 2008.). Kvalitet najvećeg dela zemljišta je izvanredan. Rejonizacija zemljišta i usitnjenost poseda predstavljaju prepreku za ujedinjenje proizvodnje. Ključni problem ostaje nedostatak visokih tehnologija za kvalitetno čuvanje voća. Skladišnih i proizvodnih kapaciteta ima dovoljno, ali su većinom neupotrebljivi. Hladnjače su različito pozicionirane pa dolazi do velikih gubitaka u transportu i uglavnom se nalaze u privatnom vlasništvu, a istovremeno mali broj hladnjača poseduje HACCP sistem kvaliteta. Pretnju predstavlja tehnološka zastarelost i prisutni monopol hladnjača na tržištu. Istovremeno, nijedna hladnjača nema zatvorenu liniju od proizvodnje i prerade do plasmana finalnog proizvoda na tržište. Najveći problem za opstanak hladnjača je neispunjavanje standarda proizvodnje (Mihailović i sar., 2008.).

Vinogradarska proizvodnja je zasnovana na prirodnim, tehnološkim i komunikacijakim prednostima poznatih vinogradarskih reiona. Grožđe se svrstava u kategoriju voća na osnovu svojih bioloških, tehnoloških, nutritivnih i komercijalnih karakteristika. Ono se proizvodi i stavlja u promet kao stono i vinsko. Mere koje su preduzete u introdukciji sorti i hibrida vinove loze dale su rezultate u podizanju zasada sa sortama za visoko kvalitetna bela i obojena vina i drugih pića od grožđa i sorti za proizvodnju stonog grožđa (Pejović i sar., 2006).

<sup>1</sup>Institut za ekonomiku poljoprivrede, Volgina 15, 11060 Beograd, Srbija, (brankomih@neobee.net);

<sup>2</sup>Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Vojvodanska 5A , 36210 Vrnjačka Banja, Srbija (drago.cvijanovic@kg.ac.rs);

<sup>3</sup>Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Vojvodanska 5A , 36210 Vrnjačka Banja, Srbija (dragana.gnjatovic@kg.ac.rs).

Prema analizama Poljoprivredne savetodavne i stručne službe u Smederevu (<http://psss.rs>), evidentan je trend permanentnog povećanja površina pod voćarskim kulturama. Prema stanju na terenu može se konstatovati da ova proizvodnja ima trend uvećanja proizvodnih površina u većem ili manjem obimu zavisno od voćnih vrsta. Međutim, analize pokazuju da je na području grada Smedereva primetno kontinuirano smanjenje površina pod vinogradima. U pogledu sortimenta smederevskih vinograda, najzastupljenija sorta je smederevka. Takođe, egzistiraju sledeće sorte: italijanski rizling, župljanka, šardone, rajski rizling, sovinjon (bele sorte), vranac, merlo, muskat hamburg, kabere ne sovinjon (crne sorte).

### **Materijal i metode rada**

U sprovođenju istraživačkog zadatka korišćeno je desk istraživanje podataka koji se odnose na voćarsko-vinogradarsku proizvodnju u Smederevu, kao i na agrotehničku opremljenost i skladišne kapacitete u ovoj oblasti. Istraživanje je bazirano pre svega na rezultatima Popisa poljoprivrede iz 2012. godine, koje je podržano sa rezultatima fokus grupe koju su činili savetodavci Poljoprivredne savetodavne i stručne službe u Smederevu. Takođe, korišćeni su podaci iz sledećih zvaničnih izvora: strateška dokumenta grada Smedereva, Republički zavod za statistiku, literatura iz oblasti voćarsko-vinogradarske proizvodnje, interna dokumentaciona baza Instituta za ekonomiku poljoprivrede Beograd. Posledično, može se dobiti što pouzdaniji odgovor na relevantna pitanja koja se nameću u okviru analize uloge agrotehničke opremljenosti i skladišnih kapaciteta u razvoju voćarsko-vinogradarske proizvodnje u Smederevu.

### **Rezultati istraživanja i diskusija**

U Smederevu je poljoprivreda jedna od dominantnih privrednih delatnosti, a ruralni prostor zauzima 80,6 % ukupnih površina ili 40.190 hektara, dok preko 40 % stanovništva živi u selima i 45 % narodnog dohotka stvara poljoprivreda (Strategija lokalnog ekonomskog razvoja period 2009 -2014. godine). Prema istom izvoru, preovlađujući proizvodni pravci u poljoprivredi Smedereva su: ratarstvo, stočarstvo i povrtarstvo (Moravski deo); voćarstvo i vinogradarstvo (Šumadijski deo).

Zbog blage kontinentalne klime, Smederevski region ima povoljne uslove za uspešno gajenje gotovo svih voćnih vrsta i vinove loze (Strategija razvoja poljoprivrede na teritoriji grada Smedereva za period 2008-2013). Dominantan deo poljoprivredne proizvodnje u Smederevu odvija se na porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima. Prema Popisu poljoprivrede iz 2012. godine na teritoriji Smedereva evidentirano je ukupno 7.107 poljoprivrednih gazdinstava sa 26.560 hektara korišćenog poljoprivrednog zemljišta. Porodičnih poljoprivrednih gazdinstva je 7.075, a pravnih lica i preduzetnika je samo 32 i oni zapošljavaju 92 radnika. Broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava je 3.886, od kojih su 99,51% porodična poljoprivredna gazdinstva, a 0,49% pravna lica i preduzetnici. Prema podacima Popisa poljoprivrede 2012 (knjiga 1), struktura korišćenog poljoprivrednog zemljišta gazdinstava je sledeća: okućnica - 172 ha; oranice i bašte – 20.514 ha; livade i pašnjaci - 1 077 ha; voćnjaci - 4.412 ha; vinogradi - 381 ha; rasadnici - 3 ha; ostalo - 1 ha. Popis poljoprivrede 2012

(knjiga 1) pokazuje da su voćnjaci prisutni na 4.412 ha, pri čemu postoje plantažni (4.234 ha) i ekstenzivni voćnjaci (178 ha). Vinogradi su na površini od 381 ha, a od toga su: 1) sorte za vino sa geografskim poreklom na 27 ha; 2) ostale vinske sorte na 204 ha i 3) sorte za jelo na 150 ha. Što se tiče površina pod voćnim vrstama, najzastupljenije su breskve (1.961 ha), jabuke (1.340 ha) i šljive (333 ha).

Potrebna je rejonizacija preko stimulativnih mera, pre svega subvencija. U šumadijskom delu Smedereva treba da se stimuliše: vinogradarstvo i koštičavo voće (breskva-nektarina, kajsija itd.), a u moravskom delu: jagoda, jabuka, šljiva i sl. Shodno tome, neophodno je ulaganje u navodnjavanje i infrastrukturu u oblasti energetike. Nekada je u oblasti primarne poljoprivredne proizvodnje bilo značajno preduzeće Godomin, koje nosilac voćarske proizvodnje u Smederevu ali je ono u stečaju. Izvoz voća je dominantno orjentisan ka ruskom tržištu, preko nekoliko posredničkih firmi.

Takođe, što se tiče agroindustrije, nekada je ovde bilo značajno takođe preduzeće Godomin koje se bavilo proizvodnjom vina i rakija. Danas je mali broj preduzeća u ovoj oblasti. Izdvajaju se po značaju kompanija “Fruvita”. Fruvita je kompanija koja se bavi preradom voća, proizvodnjom voćnih sokova, nektara i osvežavajućih bezalkoholnih pića sa voćnim sokom (<http://fruvita.com>). Centrala kompanije je u Beogradu, a fabrika za proizvodnju sokova „Fruvita“ se nalazi u selu Lunjevac (Smederevo). Kompanija poseduje i izmešten pogon u selu Kolari (Smederevo), gde se nalazi linija za preradu svežeg voća i proizvodnju ceđenih sokova. Kompanija u Smederevu zapošljava oko 80 radnika, ali ovaj broj varira u zavisnosti od sezone i potreba prerade voća. Sa područja Smedereva najviše otkupljuju jabuku.

U Srbiji je u poslednjim decenijama došlo do diferencijacije i raslojavanja seoskog stanovništva, koje je glavni nosilac poljoprivredne proizvodnje. Prema podacima Popisa poljoprivrede 2012 (Poljoprivredna mehanizacija – brojno stanje po naseljima) pojavili su se proizvođači koji imaju veću ekonomsku moć, koja im omogućava da prate savremena tehnološka dostignuća, kako po pitanju korišćenja nove opreme tako i u sprovođenju novih tehnologija. U drugoj grupi su oni siromašniji, bez dovoljno sredstava za ozbiljnu promenu, a takvih je u Srbiji velika većina. Prema podacima Popisa poljoprivrede 2012 (Knjiga 1) u Smederevu je registrovano: 1.586 jednoosovinskih traktora; 5.286 dvoosovinskih traktora i 277 kombajna. Kod priključnih mašina registrovano je sledeće stanje: 371 berača kukuruza, 4.066 plugova, 3.114 tanjirača, 2.537 drljača, 480 setvospremača, 284 rotofreza, 1.150 rasturača mineralnog đubriva, 52 rasturača stajnjaka, 1.007 sejalice, 1.529 prskalice, 4.125 prikolica i 1.032 kosilica. Svako gazdinstvo u Smederevu u proseku raspolaže sa 3,78 jedinica priključnih mašina i opreme (3,9 prosek za Republiku Srbiju).

Podrobnija analiza agrotehničke opremljenosti zahteva uvid u prostornu distribuciju poljoprivredne mehanizacije po naseljima. Podaci Popisa poljoprivrede 2012 (Poljoprivredna mehanizacija – brojno stanje po naseljima) pokazuju da su jednoosovinski traktori najbrojniji u sledećim naseljima: Malo Orašje (121), Osipaonica (114), uži krug Smedereva (99), Lugavčina i Udovice (96). S druge strane, uočava se da su dvoosovinski traktori skoncentrisani u sledećima naseljima: Mihajlovac (436), Osipaonica (417), Lugavčina (412) i Lipe (394). Univerzalni žitni kombajni su najfrekventniji u: Osipaonici (28), Mihajlovcu (27), Lugavčini i Lipama (19), a silažni kombajni u Mihajlovcu (21), Dobrom Dolu (8) i Šalincu (4). Problemi koje poljoprivrednici u Smederevu imaju u

domenu poljoprivredne mehanizacije, identični su onim problemima koje imaju poljoprivrednici na području cele Republike Srbije, a najznačajniji su sledeći:

- Brojno stanje, struktura i eksploatacioni vek postojeće mehanizacije u nekim granama poljoprivredne proizvodnje je poražavajući. Tehnološki zastareo i nepouzdan, postojeći mašinski park, posebno u zaštiti gajenih kultura u svim vidovima poljoprivredne proizvodnje, može ovu granu ozbiljno ugroziti.
- Izuzetno skupi bankarski krediti (visoke kamate) za nabavku nove mehanizacije i
- Odsustvo saradnje poljoprivrednika na planu korišćenja zajedničke mehanizacije (nerazvijeni tzv. mašinski prstenovi), čime bi se troškovi mehanizacije značajno mogli smanjiti, a ekonomski efekti povećati.

Ubrzana zamena postojeće mehanizacije jedini je put da se ona stabilizuje i da se povećaju prinosi po jedinici površine. Pravilno korišćenje nove i pravilan izbor poljoprivredne tehnike, koja prati savremena naučna dostignuća, doprinosi skraćenju agrotehničkih rokova izvođenja radova, ali i znatno smanjuje energetske inpute. Sa druge strane, prema podacima Popisa poljoprivrede iz 2012. (Knjiga 1) u Smederevu je kod poljoprivrednih gazdinstava evidentiran sledeći broj i kapacitet skladišnih i doradnih kapaciteta koji imaju značaj za voćarsko-vinogradarsku proizvodnju:

- Sušare - 7 (vlastiti kapacitet: 1.439 m<sup>3</sup>; korišćeni kapacitet: 1.439 m<sup>3</sup>);
- Objekti za smeštaj poljoprivrednih mašina i opreme – 2.914 (vlastiti kapacitet: 153.024 m<sup>2</sup>; korišćeni kapacitet: 134.333 m<sup>2</sup>);
- Hladnjače – 295 (vlastiti kapacitet: 58.306 m<sup>3</sup>; korišćeni kapacitet: 49.328m<sup>3</sup>);
- Mašine za kalibriranje, vakuumiranje i pakovanje – 9 (vlastita: 8, tuđa: 1).

Hladnjače su objekti u kojima se proizvodi skladište i čuvaju pod optimalnim uslovima. Osim komora za hlađenje, ovi objekti imaju i prostorije za prateću mehanizaciju. Važan podatak dobijen Popisom poljoprivrede iz 2012. (Voćarstvo) je upravo broj i kapacitet hladnjača koje se koriste za čuvanje voća. Popis nije metodološki pravio razlike između hladnjača za sveže i za smrznuto voće. Na karti 22 vidimo da je najveći broj hladnjača u Smederevu, Topoli, Subotici, Grockoj i Čačku, tipičnim „voćarskim“ opštinama. Kada pogledamo kapacitete (karta 23), vidimo da prednjači Arilje (58.035 m<sup>3</sup>), a zatim slede Smederevo, Subotica i Bela Crkva. Dok su kapaciteti u Arilju namenjeni skladištenju smrznute maline, u ostalim navedenim opštinama uglavnom je reč o čuvanju svežeg voća (jabuka, kruška, breskva itd.). Popis poljoprivrede 2012 (Poljoprivredni objekti, nivo naselja) pokazuje da je čak 44,9 % od ukupnog kapaciteta hladnjača kod poljoprivrednih gazdinstava u Smederevu registrovano u naselju Udovice (26.172 m<sup>3</sup>). Zatim slede naselja: Suvodol (9.291 m<sup>3</sup>), Vodanj (3.925 m<sup>3</sup>), Binovac (3.612 m<sup>3</sup>), Drugovac (2.772 m<sup>3</sup>), Kolari (2.132 m<sup>3</sup>), Landol (1.980 m<sup>3</sup>) i dr. Kapaciteti hladnjača nisu registrovani u: Vranovu, Kuliču, Lipama, Radincu, Skobalju i Šalincu. Hladnjača Godomina u godominskom polju sa kapacitetom preko 3.000 vagona je prodata i prema informacijama PSSS Smederevo nije u funkciji.

Sušare predstavljaju posebnu grupu opreme koja se koristi posle berbe ili žetve poljoprivredne proizvodnje. To je tehnika koja se koristi u ekonomskim dvorištima i doradnim skladišnim centrima. Sušare se evidentiraju kod 7 poljoprivrednih gazdinstava u Smederevu. Kapaciteti sušara nalaze u samo pet naselja: Skobalj (1.200 m<sup>3</sup>), Šalinac (194 m<sup>3</sup>), uži krug Smedereva (20 m<sup>3</sup>), Ralja (13 m<sup>3</sup>) i Udovice (12 m<sup>3</sup>). U ostalim

naseljima nisu registrovani kapaciteti sušara. Prosečan kapacitet sušara na poljoprivrednim gazdinstvima iznosi 205,6 m<sup>3</sup>.

Objekti za smeštaj poljoprivrednih mašina su u kategoriji specifičnih objekata koji po gabaritima moraju odgovarati nameni. Oni mogu biti viši od četiri metra, a njihova dužina i širina prilagođena je gabaritu i broju poljoprivrednih mašina i opreme koja se u njih garažira (Popis poljoprivrede 2012, Poljoprivredna mehanizacija, oprema i objekti u Republici Srbiji). U Smederevu se objekti za smeštaj poljoprivrednih mašina i opreme evidentiraju kod 2.487 poljoprivrednih gazdinstava. Prosečan kapacitet ovih objekata na poljoprivrednim gazdinstvima u Smederevu iznosi 61,5 m<sup>2</sup>. Iskorišćenost kapacitet objekata je 87,8%.

U Smederevu ima ukupno 9 mašina za kalibriranje, vakuumiranje i pakovanje, pri čemu su sve starije od 10 godina, te je evidentno da je postojeći mašinski park tehnološki zastareo. Kapaciteti su locirani u sledećima naseljima: Dobri Do (1), Lugavčina (1), Mala Krsna (1), Malo Orašje (1), Mihajlovac (1), Radinac (1), Saraorci (1) i Skobalj (2). Ostala naselja nemaju mašine za kalibriranje, vakuumiranje i pakovanje.

### Zaključak

Savremena poljoprivredna proizvodnja u Smederevu ne može se ostvariti bez produktivne mehanizacije, a osnovni uslov za korišćenje takvih mašina je obezbeđenje uposlenosti, dobra organizacija rada, obučenos rukovaoca, tačno definisani odnosi. Upravo mašinski prsten pruža svojim članovima sve ove prednosti. U razvijenim zemljama koriste prednosti ovakvog načina organizovanja i podstiču rad mašinskih prstenova, pružene usluge na ovaj način nisu oporezovane i smatraju se ugovorenom proizvodnjom.

Skladišni i doradni kapaciteti u Smederevu postoje, ali se na polju unapređenja ovih kapaciteta (dalje izgradnje, kupovine, proširenja) mora raditi, posebno na objektima za skladištenje i čuvanje voća, s obzirom na visoku proizvodnju u voćarstvu i njenu izvoznu orijentaciju. Otkupno-distributivni centar "Delta Agrar" u Udovicama postoji, ali je potrebno raditi na izgradnji jednog zbirnog gradskog veliog distributivnog centra koji bi bio u javno privatnom partnerstvu, sa zaštitnim znakom i uniformnom ambalažom poljoprivrednih proizvoda. Istovremeno, potrebno je podržati kupovinu „protočnih hladnjača" u kojima bi se temperatura poljoprivrednih proizvoda obarala na nivo koji je potreban za transport i izvoz na međunarodno tržište, pre svega rusko tržište.

### Napomena

Rad je deo istraživanja na projektu 46006 "Održiva poljoprivreda i ruralni razvoj u funkciji ostvarivanja strateških ciljeva Republike Srbije u okviru dunavskog regiona" finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

### Literatura

- Mihailović, B., Simonović, Z., Cvijanović, D. (2008). Voćarsko-vinogradarska proizvodnja u Srbiji. Ekonomika Niš, Ekonomski fakultet u Nišu, Društvo ekonomista „Ekonomika“ Niš, br. (5-6): 157-164.
- Pejović, Lj., Milutinović, M. i Nikolić, D. (2006). Razvoj vinogradarstva, preduzete mere unapređenja i ostvareni rezultati. Objavljeno u „55 godina Saveza

poljoprivrednih inženjera i tehničara Jugoslavije“, Udruženje inženjera poljoprivrede i prehrambene tehnologije, Beograd.  
Popis poljoprivrede 2012, knjiga 1, Republički zavod za statistiku, Republika Srbija.  
Popis poljoprivrede 2012, Poljoprivredna mehanizacija, oprema i objekti u Republici Srbiji, Republički zavod za statistiku, Beograd, april 2014.  
Popis poljoprivrede 2012, Voćarstvo, Republički zavod za statistiku, Beograd  
Strategija lokalnog ekonomskog razvoja period 2009 -2014. godine, Službeni list grada Smedereva br. 4/2010.  
Strategija razvoja poljoprivrede na teritoriji grada Smedereva za period 2008-2013, novembar 2008., Službeni list grada Smedereva broj 6/2008.  
<http://fruvita.com/o-kompaniji/fruvita-danas/> datum pristupa: 22.12.2015. god  
<http://psss.rs/page.php?19>; datum pristupa: 02.01.2016. godine

## AGRO-TECHNICAL EQUIPMENT AND THE STORAGE CAPACITY IN THE DEVELOPMENT FUNCTION OF FRUIT AND WINE PRODUCTION IN SMEDEREVO

*Branko Mihailović<sup>1</sup>, Drago Cvijanović<sup>2</sup>, Dragana Gnjatović<sup>3</sup>*

### Abstract

The aim is to score agro technical equipment and the development of storage and additional processing capacity on the areas of the city of Smederevo, in order to consider the possibilities for improving fruit and wine production. Agro-technical equipment of farms is not satisfactory in terms of the existing machinery that is old and worn out. Storage and finishing facilities in Smederevo are also underdeveloped. Consequently, you need a large distribution center with a trademark and uniform packaging. At the same time, we should support the purchase of "cold flow" in which the temperature of the pedigrees of agricultural products at a level that is required for transport and export to the international market.

**Key words:** horticulture, viticulture, agro-technical equipment, storage facilities.

---

<sup>1</sup>Institute of Agricultural Economics, Volgina Street no. 15, 11060 Belgrade, Serbia ([brankomih@neobee.net](mailto:brankomih@neobee.net));

<sup>2</sup>University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism, Vojvodjanska 5A Street 36210 Vrnjacka Banja-Vrnjci Spa, Serbia, ([drago.cvijanovic@kg.ac.rs](mailto:drago.cvijanovic@kg.ac.rs));

<sup>3</sup>University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism, Vojvodjanska 5A Street 36210 Vrnjacka Banja-Vrnjci Spa, Serbia, ([dragana.gnjatovic@kg.ac.rs](mailto:dragana.gnjatovic@kg.ac.rs)).