

AGRIECONOMICA

AE ORGANOMIKA



godina

51

broj

95

Novi Sad 2022.



DEPARTMAN ZA
E K O N O M I K U
POLJOPRIVREDE I
SOCIOLOGIJU SELA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET
UNIVERZITET U NOVOM SADU

<https://agroekonomika.rs>

UDK: 338.48

ISSN 0350-5928(Print) ISSN 2335-0776 (On line)

AGROEKONOMIKA

AGRIECONOMICA

Novi Sad 2022

godina
51
broj 95

ČASOPIS DEPARTMANA ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE I
SOCIOLOGIJU SELA POLJOPRIVREDNOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U NOVOM SADU

Glavni i odgovorni urednik: dr Branislav Vlahović

Uređivački odbor:

dr Katarina Đurić
dr Dejan Janković
dr Todor Marković
dr Marina Novakov
dr Nebojša Novković

dr Vesna Rodić
dr Nedeljko Tica
dr Branislav Vlahović
dr Veljko Vukoje
dr Vladislav Zekić

dr Tihomir Zoranović
dr Beba Mutavdžić
dr Dragan Milić
dr Mirjana Lukać-Bulatović
dr Janko Veselinović

Redakcijski odbor:

dr Adrian Stancu, *Faculty of Economic Sciences, Ploiesti, Romania*
dr Dragi Dimitrievski, *Fakultet za zemjodjelski nauki i hrana, Skopje, Republika Makedonija*,
dr Miomir Jovanović, *Biotehnički Fakultet, Podgorica, Crna Gora*.
dr Aleksandar Ostojić, *Poljoprivredni fakultet, Banja Luka, Republika Srpska, BiH*.
dr Ivo Grgić, *Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska*.
dr Tinca Volk, *Ekonomski institut Slovenije, Ljubljana, Slovenija*.
dr Stanislav Zekić, *Ekonomski fakultet, Subotica, Srbija*
dr Radojka Maletić, *Poljoprivredni fakultet Beograd-Zemun, Srbija*
dr Vesna Popović, *Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Srbija*
dr Biljana Veljković, *Agronomski fakultet, Čačak, Srbija*

Sekretar redakcije: Dr Nataša Vukelić
Tehnički urednik: Dr Tihomir Zoranović
Lektor za engleski jezik: Mr Igor Cvijanović

Adresa uredništva - izdavač / Adress of Editorship - Publisher:

Poljoprivredni fakultet,
Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela,
Trg Dositeja Obradovića br. 8, 21000 Novi Sad, Srbija,
Tel: 021 458 138, 021 48 95 233, Fax: 021 63 50 822.

Web: <https://agroekonomika.rs>

Email: redakcija@agroekonomika.rs

Izlazi tromesečno

S A D R Ź A J

**Vlahović Branislav, Puškarić
Anton, Funčik Ondrej**

POTROŠNJA ORGANSKIH
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENIH
PROIZVODA U EVROPSKIM ZEMLJAMA ... 1

Milošev Ivana

THE IMPACT OF WORKING CAPITAL
MANAGEMENT ON PROFITABILITY
OF DAIRY INDUSTRY IN SERBIA 15

Lukač Bulatović Mirjana, Đurić Katarina

THE STATE AND FORECAST OF
STRAWBERRY PRODUCTION IN
SERBIA 31

**Vuković Predrag, Kljajić Nataša,
Sredojević Zorica**

THE FUTURE OF DEVELOPMENT RURAL
TOURISM IN THE REPUBLIC OF SERBIA 43

**Веселиновић Јанко,
Марковић Тодор, Кокот Жељко**

ПРАВНИ И ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ
СКЛАДИШТЕЊА ЖИТАРИЦА У
СРБИЈИ 55

Tolomir Zorana, Zarić Vlade

PROIZVODNJA I PRODAJA LEKOVITOG
BILJA: SLUČAJ PPG U DALMACIJI 73

C O N T E N T S

**Vlahović Branislav, Puškarić
Anton, Funčik Ondrej**

CONSUMPTION OF ORGANIC
AGRI-FOOD PRODUCTS IN
EUROPEAN COUNTRIES 1

Milošev Ivana

UTICAJ UPRAVLJANJA OBRTNIM
KAPITALOM NA PROFITABILNOST
MLEKARSKE INDUSTRUJE U SRBIJI 15

Lukač Bulatović Mirjana, Đurić Katarina

PROIZVODNJA JAGODE U SRBIJI
- STANJE I PREDVIĐANJE 31

**Вуковић Предраг, Кљajiћ Наташа,
Средoјевић Зорица**

БУДУЋНОСТ РАЗВОЈА РУРАЛНОГ
ТУРИЗМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ 43

**Veselinović Janko, Marković
Todor, Kokot Željko**

LEGAL AND ECONOMIC ASPECTS
OF GRAIN STORAGE IN SERBIA 55

Tolomir Zorana, Zarić Vlade

PRODUCTION AND SALE OF
MEDICINAL HERBS IN THE CASE OF
FAMILY FARM IN DALMATIA 73

POTROŠNJA ORGANSKIH POLJOPRIVREDNO- PREHRAMBENIH PROIZVODA U EVROPSKIM ZEMLJAMA

Vlahović Branislav¹, Puškarić Anton²,
Funcik Ondrej³

Rezime

Rezime: cilj rada jeste da se sagleda nivo i promene u potrošnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda proizvedenih u sistemu organske proizvodnje u evropskim zemljama. Prosečna potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi iznosila je 47 evra po stanovniku godišnje i ostvaruje tendenciju značajnog porasta po stopi od 11,37% godišnje (2015-2019). Postoje značajne razlike u nivou potrošnje po pojedinim zemljama. Najveći deo evropskih potrošača (44%) ima veoma nisku potrošnju koja iznosi ispod pet evra godišnje. Visoku potrošnju, preko 200 evra po stanovniku godišnje ima svega 2,02% evropskih potrošača. Razlike su uslovljene, pre svega, dejstvom ekonomskih činilaca.

Ključne reči: potrošnja, organski poljoprivredno-prehrambeni proizvodi, Evropa.

CONSUMPTION OF ORGANIC AGRI-FOOD PRODUCTS IN EUROPEAN COUNTRIES

Vlahović Branislav¹, Puškarić Anton²,
Funcik Ondrej³

Summary

The aim of this paper is to determine the level and trends in consumption of agri-food products produced in the system of organic farming in European countries. The average consumption of organic agri-food products in Europe amounted to 47 euros per capita per annum with a significant increasing trend at a rate of 11.37% per annum (2015-2019). There are significant differences in the level of consumption by countries. Most European consumers (44%) have very low consumption of below 5 euros a year. High consumption, of over 200 euros per capita per annum, is determined for only 2.02% of European consumers. These differences are influenced primarily by economic factors.

Keywords: consumption, organic agri-food products, Europe

¹ Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Srbija, mail: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Institut za ekonomiku poljoprivrede Beograd, Volgina 15, 11060 Beograd, Srbija, mail: anton.puskaric@gmail.com

³ Axereal Serbia, doo, Novi Sad, Koterska 64, 21000 Novi Sad, Srbija, mail: o.funcik@maisadour.com

¹ University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Serbia, email: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Institute of Agricultural Economics, Beograd, Volgina 15, 11060 Beograd, Serbia, email: anton.puskaric@gmail.com

³ Axereal Serbia, doo, Novi Sad, Koterska 64, 21000 Novi Sad, Serbia, email: o.funcik@maisadour.com

1

Uvod

Organska proizvodnja pomaže da se smanje rizici za zdravlje potrošača na šta ukazuju i brojni dokazi koji pokazuju kako je hrana koja se proizvodi na organski način bogatija hranljivim sastojcima, kao što je vitamin C, gvožđe, magnezijum i fosfor, uz manju izloženost ostacima nitrata i pesticida u voću, povrću i žitaricama u poređenju sa konvencionalno uzgajanim proizvodima. Prema navodima pojedinih autora (Seal and Brandt, 2007., Crinnion, 2010., Blair, 2012.) hrana proizvedena u sistemu organske poljoprivrede u odnosu na konvencionalno proizvedenu hranu, može da sadrži veću količinu izvesnih nutrijenata, vitamina i minerala, poput vitamina C, Mg, P, β -karotena i fenolnih komponenata, što najnovije studije sve više dokazuju.

Cilj istraživanja jeste da se sagledaju osnovne karakteristike i trendovi u potrošnji poljoprivredno-prehrambenih proizvoda koji su proizvedeni u sistemu organske proizvodnje u Evropi. Sve evropske zemlje podeljene su u nekoliko intervalnih grupa prema nivou njihove potrošnje. Zadatak rada, jeste i da sagleda kakav je uticaj visine dohotka, odnosno životnog standarda na potrošnju organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

2

Materijal i metode rada

Prilikom potrošnje organskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u Evropi korišćeni su podaci: FiBL Statistics, Statista, web stranica; IFOAM, FAO, različitih foruma u Evropi o potrošnji hrane proizvedenoj u sistemu organske proizvodnje, kao i literaturna građa iz odgovarajućih publikacija, stručnih i naučnih časopisa i sl. Vremenski period istraživanja je od 2015. do 2019. godine i uslovljen je raspoloživim statističkom dokumentacijom. Korišćene su standardne matematičko-statističke metode. Potrošnja obuhvata analizu iskazanu po stanovniku godišnje (*per capita*), njihove prosečne vrednosti, prosečne stope promena pojave i koeficijent korelacije. Podaci za prosečan bruto društveni proizvod per capita dobijeni su na osnovu aritmetičke sredine u istraživanom periodu, od 2015. do 2019. godine. Podatak za broj stanovnika Evrope, Evropske Unije i analiziranih država uzet je za 2020. godinu.

3

Rezultati istraživanja i diskusija

Teoretski, moguće je identifikovati sledeće segmente potrošača organske hrane (Chinnici et al., 2002):

- *Pioniri* - pretežno čine osobe ženskog pola, starosti od 24-44 godina, sa prosečnim nivoom obrazovanja i prosečnom visinom dohotka. Karakteriše ih povremena kupovina organske hrane koja je, uglavnom, motivisana kuriozitetom. Na njihove stavove može se uticati adekvatnom marketing politikom u pravcu povećanja obima potrošnje organskih prehrambenih proizvoda.
- *Nostalgici* - pretežno su to stariji potrošači, uglavnom penzioneri muškog pola koji raspolažu prosečnim dohotkom. Povezuju konzumiranje organskih proizvoda sa originalnošću i ukusom prošlosti. Preferiraju direktnu kupovinu od proizvođača organske hrane.
- *Svesni zdravlja* - individualci između 25-44 godina starosti, pripadnici oba pola sa prosečnim do visokim nivoom obrazovanja i visokim prihodom. Osnovni motiv za kupovinu organskih proizvoda jeste briga o zdravlju. Svesni su da organski proizvodi imaju višu cenu u odnosu na konvencionalne i spremni su da plate tu višu cenu. To opravdavaju stavom da na veće cene gledaju kao na troškove investiranja u sopstveno zdravlje.
- *Pragmatičari* - karakteriše dominacija ženske populacije, starosti od 25-44 godine i prosečni nivo porodičnog prihoda. Visoke cene predstavljaju značajnu prepreku u odlučivanju za kupovinu organskih proizvoda. Predstavljaju povremene potrošače hrane proizvedene u sistemu organske proizvodnje.

Rezultati studije koja ispituje uticaj dispozicionih osobina (optimizam i pesimizam potrošača) na konzumiranje organske hrane, kako navode Sadik et al. (2020), pokazuju da optimistični potrošači konzumiraju više organske hrane nego pesimistični potrošači. Rezultati, takođe, pokazuju da zabrinutost za životnu sredinu ima pozitivan uticaj na potrošačko ponašanje pojedinaca, tako da pesimistični potrošači počinju da konzumiraju organsku hranu nakon što je kod njih izazvana briga za životnu sredinu. Značajno je istaći da istraživanje ukazuje da je briga o životnoj sredini ključni prediktor ponašanja u potrošnji hrane i da može pomoći u prevođenju pesimističke orijentacije potrošača u optimističku.

Potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda **3.1**

Potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi u istraživanom vremenskom periodu iznosi 47 evra po stanovniku (per capita) godišnje. Ona ostvaruje trend značajnog rasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 11,37%. Može se konstatovati da postoje značajne razlike u nivou potrošnje iskazano po stanovniku u pojedinim evropskim zemljama.

Ueasangkomsate et al. (2016) navode pet primarnih motiva koji određuju potrošnju organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, podvlačeći kako je na prvom mestu obeležje lokalnog porekla, zatim atribut dobrobiti životinja i atribut životne sredine. Zdravlje i bezbednost hrane su poslednja dva aspekta koji utiču na nameru kupovine organskih proizvoda.

Dok su u ranijim istraživanjima nedostajali jaki dokazi da je organska hrana znatno hranljivija od konvencionalne hrane, novija istraživanja sugerišu da organska hrana može biti zdravija i veće nutritivne vrednosti (Mie et al., 2017).

Značajan uticaj nivoa obrazovanja na samoprocenu potrošnje organskih prehrambenih proizvoda može se odražavati da obrazovaniji ljudi bolje razumeju važnost ekološki prihvatljive, održivije potrošnje hrane od manje obrazovanih osoba. Ovaj nalaz je u skladu sa istraživanjima koja pokazuju pozitivnu vezu između nivoa obrazovanja, ekološke svesti i potrošnje organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda (Franzen i Vogl, 2013).

Prva grupa zemalja – ima najveću potrošnju poljoprivredno-prehrambenih proizvoda iskazano po stanovniku, koja prosečno iznosi preko 200 evra godišnje. U ovoj intervalnoj grupi nalazi se četiri zemlje. Najveću potrošnju koja prosečno iznosi 295,6 evra po stanovniku godišnje imaju potrošači u Švajcarskoj. Ona u istraživanom periodu ima tendenciju značajnog porasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 6,07% (*tabela 1*), slede Danska, Švedska i Luksemburg.

U pomenutim zemljama živi relativno mali broj stanovnika, oko 15 miliona. Navedene zemlje čine svega 2,02% evropskog stanovništva. Za njih je karakterističan visok nivo životnog standarda, visoka proizvodnja, širok asortiman organskih prehrambenih proizvoda, kao i iskristalisana svest stanovnika o značaju organske proizvodnje na zdravlje i životnu sredinu.

Korelacija između prosečnog bruto društvenog proizvoda *per capita* i potrošnje organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda *per capita* vrlo je jaka i pozitivna kod Švajcarske, Danske i Luksemburga, dok je kod Švedske korelacija srednje jaka i pozitivna. Može se zaključiti da što je veći bruto društveni proizvod to veći uticaj ima i na potrošnju organskih proizvoda.

Tabela 1.: Najveći potrošači organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi (2015-2019.) evra per capita
Table 1: Largest consumers of organic agri-food products in Europe (2015-2019) euro per capita

<i>Država</i>	<i>Prosečna vrednost</i>	<i>Stopa promene (%)</i>	<i>Indeks Evropa =100</i>	<i>Koeficijent korelacije</i>
Švajcarska	295,6	6,07	628,94	0,95
Danska	273,4	16,00	581,70	0,95
Švedska	219,8	2,48	467,66	0,79
Luksemburg	208,4	12,30	443,40	0,90

Izvor: Obračun na bazi FiBL Statistics, Worldometer

Rezultati istraživanja u domaćinstvima u Švajcarskoj pokazuju da više znanja i informacija, kao i visina dohotka predstavljaju najvažnije faktore za postizanje ekološki prihvatljivije i zdravije potrošnje hrane. Učesnici u istraživanju smatrali su da je potrebno imati više vremena za pripremu obroka posebno važno za postizanje zdravije potrošnje hrane (Hansman et al., 2020). Na potrošače u Švajcarskoj jače utiču zdravstvene koristi organskih proizvoda koje pretpostavljaju oni sami i njihovo društveno okruženje nego očekivane koristi za životnu sredinu. Razlog za moguću dominaciju zdravstvenih razmatranja nad uticajima na životnu sredinu može biti to što se prvo smatra direktnijim i ličnim uticajem, dok bi drugo moglo izgledati udaljenije potrošačima. Shodno tome, kako napred navedeni autori ističu, komunikacija koja ima za cilj da promoviše odluke o kupovini u korist organskih proizvoda treba da ima snažan fokus na moguće zdravstvene koristi ove hrane.

Ditlevsen et al. (2019) navode da potrošači u Danskoj organski proizvedenu hranu definišu kao "zdravstveno bezbednu" jer je smatraju ekološki čistom, a karakteristika je glavni motiv koji navodi potrošače na njenu kupovinu.

Istraživanja sprovedena u Danskoj ukazuju da su egoistični motivi (lično blagostanje) dominantni u odnosu na altruističke motive (dobrobit drugih) kada je u pitanju potrošnja organske hrane (Hansen et al, 2018).

Druga grupa zemalja – ima nešto manju potrošnju, koja se nalazi u intervalu od 100 do 200 evra po stanovniku godišnje. U ovoj intervalnoj grupi nalazi se tri zemlje. Najveću potrošnju u ovoj intervalnoj grupi ima Austrija od 190,2 evra po stanovniku godišnje. Ona u istraživanom vremenskom periodu ima tendenciju značajnog porasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 8,01% godišnje (tabela 2), a slede Nemačka i Francuska.

U pomenutim zemljama živi nešto preko 158 miliona stanovnika i čine 21,14% evropskog stanovništva. Za pomenute zemlje karakterističan je, takođe, visok nivo životnog standarda i visok nivo proizvodnje organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Nemačka se nalazi na prvom mestu u Evropi po vrednosti tržišta organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda sa preko 12 milijardi evra godišnje. Francuska se nalazi na drugom mestu sa vrednošću tržišta od 10 milijardi dolara (Vlahović, Užar 2021.).

Korelacija između prosečnog bruto društvenog proizvoda *per capita* i potrošnje organskih proizvoda *per capita* je vrlo jaka i pozitivna kod Austrije i Francuske, dok je kod Nemačke korelacija srednja jaka i pozitivna.

Tabela 2.: Manji potrošači organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi (2015-2019.) evra per capita

Table 2: Smaller consumers of organic agri-food products in Europe (2015-2019) euro per capita

<i>Država</i>	<i>Prosečna vrednost</i>	<i>Stopa promene (%)</i>	<i>Indeks Evropa =100</i>	<i>Koeficijent korelacije</i>
Austrija	190,2	8,01	404,68	0,94
Nemačka	123,8	7,96	263,40	0,75
Francuska	122,0	20,16	259,57	0,83

Izvor: Obračun na bazi FiBL Statistics, Worldometer

Analizirajući spremnost potrošača da kupuju organsku hranu u zavisnosti od starosne kategorije na tržištu Nemačke, Vinterstajn i Habiš (2021) navode da je uočena opšta sklonost ka organskoj hrani među svim starosnim grupama. Prisutna je osetljivost na cene organskih proizvoda u svim starosnim kategorijama, dok je nešto više ispitanika starijih od 30 godina važnim smatralo (lokalni) region porekla, kao i uslove u kojima se odvija organska proizvodnja.

Istražujući panel podatke domaćinstava Jansen (2018) navodi da postoji fenomen jaza u stavu i ponašanju na tržištu organske hrane u Nemačkoj. Modeli strukturnih jednačina pružili su dokaze da su stavovi prema organskoj hrani i kupovini organske hrane vođeni istim determinantama, međutim, relativni značaj odrednica se razlikovao. U oba modela, „*prirodnost i zdravlje*“ i „*zaštita životne sredine*“ bili su dva najuticajnija pokretača. Druge značajne determinante sa pozitivnim uticajem bile su sklonost „*lokalnoj i domaćoj hrani*“ i želja za „*visokokvalitetnom hranom i uživanjem u jelu*“; „*svest o ceni*“ i „*orijentacija na pogodnost*“ imale su značajan negativan efekat.

Analizirajući pitanja važna za ekspanziju potrošnje organske hrane u Francuskoj, Monier et al. (2009) navode sledeće: izbor organskog proizvoda za jednu od dve stavke povećava verovatnoću kupovine i organske verzije drugog artikla; marginalna smanjenja cene organskih proizvoda nemaju uticaja na odluku o kupovini organskih proizvoda. Kada potrošači već kupuju organske proizvode, oni mogu da budu osetljiviji na cenu; demografski profil kupaca organskih proizvoda nije povezan sa prihodima, niti sa godinama ni veličinom porodice, već, pre svega, sa nivoom obrazovanja i svesti o životnoj sredini.

Treća grupa zemalja – ima potrošnju koja prosečno iznosi u intervalu od 50 do 100 evra po stanovniku godišnje. U ovoj grupi nalazi se četiri zemlje. Najveću potrošnju u ovoj intervalnoj grupi ima Norveška, prosečno 76,6 evra po stanovniku godišnje. Ona u istraživanom vremenskom periodu ima tendenciju umerenog porasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 4,79% godišnje (tabela 3). Slede Holandija, Belgija i Finska. U pomenutim zemljama živi nešto preko 39 miliona stanovnika.

Tabela 3.: Umereni potrošači organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi (2015-2019.) evra per capita
Table 3: Moderate consumers of organic agri-food products in Europe (2015-2019) euro per capita

Država	Prosečna vrednost	Stopa promene (%)	Indeks Evropa =100	Koeficijent korelacije
Norveška	76,6	4,79	162,98	0,62
Holandija	64,6	5,19	137,45	0,94
Belgija	57,2	9,10	121,70	0,87
Finska	54,8	11,31	116,60	0,94

Izvor: Obračun na bazi FiBL Statistics, Worldometer

Navedene zemlje čine relativno malo učešće od 5,31% u strukturi evropskog stanovništva. Za navedene zemlje karakterističan je, takođe, visok nivo životnog standarda. Korelacija između prosečnog bruto društvenog proizvoda *per capita* i potrošnje organskih proizvoda *per capita* Holandije, Belgije i Finske vrlo je jaka i pozitivna, dok je kod Norveške korelacija srednje jaka i pozitivna.

Četvrta grupa zemalja – ima relativno malu potrošnju, koja prosečno iznosi do 50 evra po stanovniku godišnje. U ovoj intervalnoj grupi nalazi se deset zemalja. Najveću potrošnju u ovoj intervalnoj grupi ima Italija od 49,6 evra po stanovniku godišnje. Ona u istraživanom vremenskom periodu ima tendenciju značajnog porasta po prosečnoj stopi od 11,63% godišnje. Zemlje koje predstavljaju relativno male potrošače prikazane su u tabeli 4. U navedenim zemljama živi 238 miliona stanovnika. One čine skoro trećinu (31,86%) evropskog stanovništva.

Evidentno je da je u svim zemljama prisutan porast potrošnje. Najintenzivniji porast ostvaruje Litvanija, po prosečnoj godišnjoj stopi od 70,75% (tabela 4).

Tabela 4.: Mali potrošači organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi (2015-2019.) evra per capita

Table 4: Small consumers of organic agri-food products in Europe (2015-2019) euro per capita

<i>Država</i>	<i>Prosečna vrednost</i>	<i>Stopa promene (%)</i>	<i>Indeks Evropa =100</i>	<i>Koeficijent korelacije</i>
Italija	49,6	11,63	105,53	0,89
Španija	40,4	9,50	85,96	0,95
Estonija	39,6	19,90	84,26	0,96
Velika Britanija	37,4	1,00	79,57	0,83
Republika Irska	37,2	13,40	79,15	0,89
Slovenija	25,4	3,11	54,04	0,63
Hrvatska	23,4	1,07	49,79	0,92
Češka R.	11,8	22,96	25,11	1,00
Litvanija	11,0	70,75	23,40	0,87
Poljska	5,6	18,92	11,91	0,83

Izvor: Obračun na bazi FiBL Statistics, Worldometer

Češka Republika ima potpunu pozitivnu korelaciju uticaja prosečnog bruto društvenog proizvoda *per capita* i potrošnje organskih proizvoda. Korelacija u Italiji, Španiji, Estoniji, Velikoj Britaniji, Republici Irskoj, Hrvatskoj, Litvaniji i Poljskoj vrlo je jaka i pozitivna, dok je u Sloveniji korelacija srednje jaka i pozitivna.

Rezultati istraživanja koje je sprovedeno u Italiji (Kastelini et al, 2020) pokazuju da je subjektivna relevantnost hrane posrednik između motivacije konzumiranja organske hrane i učestalosti njenog konzumiranja. Ovo istraživanje ukazuje na neophodnost da se potrošači proučavaju na širi način, koristeći komunikaciju koja naglašava ulogu koju ovi proizvodi imaju u zadovoljavanju psiholoških potreba potrošača. Pomenuti autori ističu da motivacija zdravlja, prirodnosti i poštovanja prema životinjama i životnoj sredini nije dovoljna da objasni kupovinu organskih proizvoda, već je subjektivna relevantnost koju kupci percipiraju prema hrani najvažniji aspekt u određivanju potrošnje organskih proizvoda.

Ovo ukazuje na neophodnost proučavanja potrošača na širi način, ne samo uzimajući u obzir njihove motivacije za ishranu, već i subjektivnu relevantnost koju opazaju prema hrani. Sa komunikativne tačke gledišta, trgovci ne bi trebalo samo da naglašavaju kvalitetne karakteristike organske hrane, već bi trebalo da iskoriste i subjektivnu relevantnost hrane koja podupire ove motivacije za konzumaciju naglašavajući koncept da „*ti si ono što jedeš*“.

Rezultati istraživanja u Poljskoj navode da je organska hrana skuplja, "zdravija", ekološki prihvatljivija, ukusnija i autentičnija u odnosu na konvencionalnu hranu. Potrošači veruju da uliva više poverenja, ima bolji kvalitet, podleže strožijim kontrolama i proizvodi se na tradicionalniji način (Brila, 2016). Kritičnu prepreku razvoju tržišta organske hrane predstavlja visoka cena, praćena nedovoljnom svešću potrošača, niskom dostupnošću organskih proizvoda, kratkim rokovima trajanja i slabom vidljivošću u radnji. Glavni motivi odabira organske hrane u Poljskoj su: zdravlje, ekološki karakter proizvoda, pitanja bezbednosti hrane, vrhunski ukus i obezbeđenje kvaliteta. Brila (2015) navodi da sociodemografski kriterijumi imaju manju ulogu u učestalosti kupovine organske hrane, dok se veća uloga može pripisati psihografskim faktorima. Potrošači koji pridaju veliki značaj kvalitetu hrane imaju tendenciju da više kupuju organske proizvode u odnosu na one potrošače kod kojih je ova karakteristika manje važna.

Peta grupa zemalja – ima izrazito malu potrošnju, koja prosečno iznosi svega do pet evra po stanovniku godišnje. U ovoj intervalnoj grupi nalazi se 12 zemalja. Najveću potrošnju u ovoj grupi ima Grčka od 5,0 evra po stanovniku godišnje (*tabela 5*). Ona u istraživanom vremenskom periodu ima tendenciju stagnacije po prosečnoj godišnjoj stopi od 1,0% godišnje. Zemlje koje predstavljaju izrazito male potrošače prikazane su u tabeli 5. U navedenim zemljama živi 340 miliona stanovnika. One čine i najbrojniji deo (39,2%) evropskog stanovništva (*Fibl u okviru Evrope evidentira i Tursku*). Evidentno je da je u svim zemljama prisutan porast potrošnje. Najintenzivniji porast ostvaruje Letonija, po prosečnoj godišnjoj stopi od 31,61%. Za određeni broj zemalja stopa nije mogla da bude izračunata zbog izostanka kontinuiteta u statističkoj seriji podataka.

Prosečna potrošnja u Republici Srbiji iznosi 2,4 evra po stanovniku godišnje. Prema ovom parametru nalazi se pri samom dnu evropske lestvice. Najniža potrošnja koja je prosečno manja od jednog evra godišnje po stanovniku prisutna je u Slovačkoj, Ukrajini, Turskoj i Bosni i Hercegovini, za Maltu, Albaniju i Severnu Makedoniju nema podataka, mada se pretpostavlja da je potrošnja u ovim zemljama, takođe, izuzetno niska (ispod evra godišnje).

Korelacija između prosečnog bruto društvenog proizvoda *per capita* i potrošnje organskih proizvoda *per capita* u Letoniji i Bugarskoj vrlo je jaka i pozitivna, dok je za Rumuniju i Rusku Federaciju korelacija srednje jaka i pozitivna. Mađarska i Kipar imaju relativno slabu ali pozitivnu korelaciju. Grčka ima neznatnu korelaciju uticaja prosečnog BDP-a

per capita na potrošnju organskih proizvoda *per capita* u posmatranom periodu. Za ostale zemlje korelacija zbog nedostataka podataka nije mogla da se izračuna.

Tabela 5.: Izrazito mali potrošači organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi (2015-2019.) evra per capita
Table 5: Extremely small consumers of organic agri-food products in Europe (2015-2019) euro per capita

<i>Država</i>	<i>Prosečna vrednost</i>	<i>Stopa promene (%)</i>	<i>Indeks Evropa =100</i>	<i>Koeficijent korelacije</i>
Grčka	5,0	1,00	10,64	0,17
Letonija	4,4	31,61	9,36	0,88
Bugarska	3,4	18,92	7,23	0,88
Mađarska	3,0	1,00	6,38	0,36
Srbija	2,4	-	5,11	0,65
Rumunija	1,8	18,92	3,83	0,37
Kipar	1,0	1,00	2,13	0,77
Rusija	0,4	1,00	0,85	/
Slovačka	0	-	-	/
Ukrajina	0	-	-	/
Turska	0	-	-	/
BiH	0	-	-	/

Izvor: Obračun na bazi FiBL Statistics, Worldometer

Krisohoidis et al. (2005) navode rezultate istraživanja u Grčkoj, gde konstatuju da dobrobit životinja i zaštita životne sredine ne utiču značajnije na potrošnju organske hrane već su dominantni drugi faktori (briga za zdravlje potrošača i sl.). Bruschi et al. (2015) istražujući ovu problematiku u Rusiji, takođe, ističu da ključni razlozi koji određuju potrošnju organske hrane nisu primarno vezani za socijalna pitanja (životna sredina ili dobrobit životinja), već uglavnom, za lično blagostanje i brigu o sopstvenom zdravlju.

U svojim istraživanjima Massei et al. (2018) ističu da su briga za zdravlje, bezbednost, kvalitet, poštovanje životne sredine i poštovanje životinja glavne karakteristike koje potrošači pripisuju organskim proizvodima i koje razlikuju organske od konvencionalnih prehrambenih proizvoda i predstavljaju značajne motive za njenu kupovinu i konzumiranje.

Kako navode Zanolini i Naspeti (2009) postoje razlike u vrednostima među potrošačima u različitim delovima Evrope, iako brojne studije navode zdravlje i blagostanje kao centralni motivacioni stav konzumiranja organske hrane. Dobrobit životinja je vrednost koja je gotovo nepoznata italijanskim i grčkim potrošačima, dok igra veoma značajnu ulogu

u Velikoj Britaniji i Danskoj. Slično, briga o životnoj sredini i altruističke vrednosti čini da imaju značajniju ulogu u motivisanju potrošača u severnoj Evropi u odnosu na potrošače u mediteranskim zemljama.

Bolja edukacija bi mogla da poveća znanje pojedinaca o problemima životne sredine, što bi zauzvrat moglo da poveća njihovu zabrinutost za životnu sredinu i promoviše odluke o ponašanju u korist kupovine i potrošnje organskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (Železny, 1999). Tores-Ruiz et al. (2018), takođe, ističu važnost obrazovanja koje se posebno fokusira na probleme i procese u vezi sa proizvodnjom i potrošnjom hrane. Autori navode da bi takvo obrazovanje moglo da podigne svest o ekološkim, društvenim i zdravstvenim prednostima organskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda i shodno tome poveća vrednovanje takvih proizvoda i njihovu kupovinu.

Nedostatak finansijskih sredstava, informacija i znanja identifikovani su kao važne globalne barijere za potrošnju organskih prehrambenih proizvoda. Mere politike bi stoga trebalo da imaju pristupe koji imaju za cilj smanjenje cena organskih proizvoda ili da podrže potrošače sa niskim prihodima, a marketing organskih proizvoda treba da komunicira zdravstvene i ekološke prednosti organske hrane kako bi ona postala više cenjena (Torres-Ruiz et al., 2018).

Baranski et al. (2014) navode da bi kompanije koje su investirale u organsku proizvodnju hrane mogle da povećaju svoj profit organizovanjem tribina ili informativnih platformi na kojima se na jasan i transparentan način objašnjava kako je kompanija posvećena podršci proizvodnje organskih proizvoda, unapređujući održivost i njihovog zdravstvenog kvaliteta. Na taj način potrošači bi imali priliku da prepoznaju organsku hranu kao proizvod koji može da odgovori na njihove vrednosti i potrebe bezbednosti, povećavajući subjektivnu relevantnost koja im se pridaje, a samim tim i njihovu potrošnju.

Na osnovu ekstrapolacije trenda može se očekivati da će potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u 2025. godini, u Evropi rasti po prosečnoj godišnjoj stopi od 8,14% i dostići vrednost od 75 evra po stanovniku godišnje, što će predstavljati porast od 28 evra u odnosu na 2020. godinu. Rast će prvenstveno zavisiti od kretanja visine dohotka, odnosno životnog standarda stanovnika u pojedinim evropskim zemljama. Jedan od razloga jeste i prisutna zdravstvena zabrinutosti potrošača zbog sve veće zagađenosti hrane koja je proizvedena u sistemu konvencionalne proizvodnje i prisutan strah od GMO hrane.

4 Zaključak

Potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi u istraživanom vremenskom periodu (2015-2019) iznosila je 47 evra po stanovniku (per capita) godišnje. Ostvaruje trend značajnog rasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 11,37%. Postoje značajne razlike u nivou potrošnje iskazano po stanovniku u pojedinim evropskim zemljama.

Najveću potrošnju organskih proizvoda od preko 200 evra iskazano po stanovniku, imaju četiri zemlje (*Švajcarska, Danska, Švedska i Luksemburg*). U ovim zemljama živi 15 miliona stanovnika, što čini svega 2,02% evropskog stanovništva. Za njih je karakterističan visok nivo životnog standarda, visoka proizvodnja, širok asortiman organskih prehrambenih proizvoda, kao i iskristalisana svest stanovnika o značaju organske proizvodnje na zdravlje i životnu sredinu. Najveću potrošnju, koja prosečno iznosi 295,6 evra po stanovniku godišnje, imaju potrošači u Švajcarskoj.

Nešto manju potrošnju, koja se nalazi u intervalu od 100 do 200 evra po stanovniku godišnje imaju tri zemlje (*Austrija, Nemačka i Francuska*). Najveću potrošnju u ovoj intervalnoj grupi ima Austrija od 190,2 evra po stanovniku godišnje. U pomenutim zemljama živi 158 miliona stanovnika što čini 21,14% evropskog stanovništva.

Potrošnju koja prosečno iznosi u intervalu od 50 do 100 evra po stanovniku godišnje imaju četiri zemlje (*Norveška, Holandija, Belgija i Finska*). Najveću potrošnju u ovoj intervalnoj grupi ima Norveška, prosečno 76,6 evra po stanovniku godišnje. U pomenutim zemljama živi 39 miliona stanovnika i čine relativno malo učešće od 5,31% u strukturi evropskog stanovništva.

Relativno malu potrošnju, koja prosečno iznosi do 50 evra po stanovniku godišnje ima deset zemalja. Najveću potrošnju u ovoj grupi ima Italija od 49,6 evra po stanovniku godišnje. U ovim zemljama živi 238 miliona stanovnika što čini skoro trećinu (31,86%) evropskog stanovništva.

Izrazito malu potrošnju, koja prosečno iznosi svega do pet evra po stanovniku godišnje ima 12 zemalja. Najveću potrošnju, od 5,0 evra po stanovniku godišnje, u ovoj intervalnoj grupi ima Grčka. U navedenim zemljama živi 340 miliona stanovnika i čine i najbrojniji deo (39,23%) evropskog stanovništva. Prosečna potrošnja u Republici Srbiji iznosi 2,4 evra po stanovniku godišnje. Prema ovom parametru nalazi se pri samom dnu evropske lestvice.

Generalno posmatrano motivi za potrošnju organske hrane veoma su različiti i heterogeni: pre svega, to je briga za zdravlje potrošača, obezbeđen sistem kvaliteta i briga za životnu sredinu. Sociodemografski faktori imaju manju ulogu u kupovini, dok je značajniji faktor nivo obrazovanosti. Postoji pozitivna korelaciona veza između visine BDP-a i nivoa potrošnje izraženo po stanovniku. Osnovni limitirajući faktori u povećanju potrošnje organske hrane jesu relativno visoka cena, nedovoljno razvijena svest potrošača, skroman asortiman organskih proizvoda na tržištu i visina prihoda, odnosno kupovna moć potrošača.

Na osnovu ekstrapolacije trenda može se očekivati da će potrošnja organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Evropi u 2025. godini porasti i dostići vrednost od 75 evra po stanovniku godišnje, što će predstavljati porast od 28 evra u odnosu na 2020. godinu.

Literatura 5

1. Barański, M., Średnicka-Tober, D., Volakakis, N., Seal, C., Sanderson, R., Stewart, G. & Leifert, C. (2014): Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition*, 112(5), 794-811.
2. Bruschi, V., Shershneva, K., Dolgopolova, I., Canavari, M., & Teuber, R. (2015): Consumer perception of organic food in emerging markets: evidence from Saint Petersburg, Russia. *Agribusiness*, 31(3), 414-432.
3. Bryła, P. (2015): Marketing regionalnych i ekologicznych produktów żywnościowych. *Perspektywa sprzedawcy i konsumenta*. Łódź: Łódź University Press.
4. Bryła, P. (2016): Organic food consumption in Poland: Motives and barriers. *Appetite*, 105, 737-746.
5. Blair R., (2012): *Organic Production and Food Quality - A Down to Earth Analysis*, John Wiley & Sons, Ltd., Hoboken, New Jersey.
6. Castellini, G., Savarese, M., Castiglioni, C., & Graffigna, G. (2020): Organic food consumption in Italy: The role of subjective relevance of food as mediator between organic food choice motivation and frequency of organic food consumption. *Sustainability*, 12 (13), 5367.
7. Chinnici, G., D'Amico, M., Pecorino, B., (2002): A multivariate statistical analysis on the consumers of organic products, *British Food Journal*, Vol. 104 Nos 3/5, pp. 187-99.
8. Chryssohoidis, G. M., & Krystallis, A. (2005): Organic consumers' personal values research: Testing and validating the list of values (LOV) scale and implementing a value-based segmentation task. *Food Quality and preference*, 16(7), 585-599.
9. Crinnion W., (2010): Organic Foods Contain Higher Levels of Certain Nutrients, Lower Levels of Pesticides, and May Provide Health Benefits for the Consumer, *Alternative Medicine Review* 15(1): 4-13.
10. Ditlevsen, K., Sandøe, P., & Lassen, J. (2019): Healthy food is nutritious, but organic food is healthy because it is pure: The negotiation of healthy food choices by Danish consumers of organic food. *Food Quality and Preference*, 71, 46-53.
11. Doherty B., Trancell Sophy (2005): *New Thinking in International Trade? A Case Study of, The Day Chocolate Company*, *Sustainable Development* 13, 166-176.

12. Franzen, A., & Vogl, D. (2013): Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1001-1008.
13. Hansen, T., Sørensen, M. I., & Eriksen, M. L. R. (2018): How the interplay between consumer motivations and values influences organic food identity and behavior. *Food policy*, 74, 39-52.
14. Hansmann, R., Baur, I., & Binder, C. R. (2020): Increasing organic food consumption: An integrating model of drivers and barriers. *Journal of Cleaner Production*, 275.
15. Janssen, M. (2018): Determinants of organic food purchases: Evidence from household panel data. *Food quality and preference*, 68, 19-28.
16. Massey, M., O'Cass, A., & Otahal, P. (2018): A meta-analytic study of the factors driving the purchase of organic food. *Appetite*, 125, 418-427.
17. Mie, A., Andersen, H. R., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembiakowska, E., ... & Grandjean, P. (2017): Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental Health*, 16(1), 1-22.
18. Monier, S., Hassan, D., Nichèle, V., & Simioni, M. (2009): Organic food consumption patterns. *Journal of agricultural & food industrial organization*, 7(2).
19. Sadiq, M., Paul, J., & Bharti, K. (2020): Dispositional traits and organic food consumption. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121961.
20. Seal C., Brandt, K., (2007): Nutritional quality of foods. In: Cooper, J., Niggli, U., Leifert, C., editors. *Handbook of organic food safety and quality*. 1st edition. Abington, Cambridge CB21 6AH, England: Woodhead Publishing Limited: 25-41.
21. Torres-Ruiz, F. J., Vega-Zamora, M., & Parras-Rosa, M. (2018): False barriers in the purchase of organic foods. The case of extra virgin olive oil in Spain. *Sustainability*, 10(2), 461.
22. Ueasangomsate, P., & Santiteerakul, S. (2016): A study of consumers' attitudes and intention to buy organic foods for sustainability. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 423-430.
23. Van Huy, L., Chi, M. T. T., Lobo, A., Nguyen, N., & Long, P. H. (2019): Effective segmentation of organic food consumers in Vietnam using food-related lifestyles. *Sustainability*, 11(5), 1237.
24. Vlahović, B., Užar Dubravka (2021): Tržište organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad 1-525.
25. Winterstein, J., & Habisch, A. (2021): Organic and Local Food Consumption: A Matter of Age? Empirical Evidence from the German Market. *ABAC journal*, 41(1), 26-42.
26. Zanolì, R., & Naspetti, S. (2001): Values and ethics in organic food consumption. *Preprints of EurSafe*. Milan: A&Q, 411-415.
27. Zelezny, L. C. (1999): Educational interventions that improve environmental behaviors: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 5-14.

*Sajtovima pristupljeno: april i maj 2022.

Primljen/Received: 08.06.2022.

Prihvaćen/Accepted: 15.06.2022.

THE IMPACT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON PROFITABILITY OF DAIRY INDUSTRY IN SERBIA

*Milošev Ivana*¹

Summary

In this study influence of managing working capital on profitability, measured by ROA, of dairy sector in Serbia was carried out during four-year period (2017-2020) using generalized least-squares model. The results show that managing working capital, measured by ratio of working capital in sales does not have statistically significant influence on profitability. On the other hand debt ratio negatively influences on the profitability of dairy processing industry. Cash ratio, sales growth and GDP growth do not have much influence on ROA.

Keywords: Keywords: working capital, profitability, dairy industry in Serbia

UTICAJ UPRAVLJANJA OBRTNIM KAPITALOM NA PROFITABILNOST MLEKARSKE INDUSTRIJE U SRBIJI

*Milošev Ivana*¹

Rezime

Predmet istraživanja u radu je analiza odnosa pokazatelja upravljanja obrtnim kapitalom na profitabilnost, merena sa ROA, u mlekarskoj industriji Srbije. Istraživanje je sprovedeno za period od 2017. do 2020. godine, primenom generalizovane metode najmanjih kvadrata (GLS). Rezultati pokazuju da upravljanje obrtnim kapitalom, meren kao odnos obrtnog kapitala i prodaje nema statistički značajan uticaj na profitabilnost. Racio zaduženosti utiče negativno na profitabilnost mlekarske industrije. Racio gotovine, stopa rasta prodaje i rast bruto domaćeg proizvoda nemaju značajnog uticaja na profitabilnost.

Ključne reči: obrtni kapital, profitabilnost, mlekarska industrija u Srbiji

¹ Milošev Ivana, PhD Student, Alltech SRB d.o.o., Bulevar Oslobođenja 36, Novi Sad, Member of Alltech Group, email: ivana79.milosev@gmail.com

¹ Milošev Ivana, Doktorand, Alltech SRB d.o.o., Bulevar Oslobođenja 36, Novi Sad, član Alltech Grupe, email: ivana79.milosev@gmail.com

1 Introduction

Working capital management means balancing between level of cash, receivables and inventories from one side and source of financing from other side with minimized cost and has significant impact on firm's worth. Finding optimal level of working capital and source of current liabilities financing is trade-off between profitability and risk (Van Horne et al., 2008, p. 216). PWC concludes in yearly Working Capital Report 2020/21 that the coronavirus pandemic has brought the importance of cash and working capital management sharply into focus (<https://www.pwc.co.uk>) and that working capital performance is deteriorating.

Management of working capital is important to ensure continuous operating cycle in all companies regardless their type or nature. However there are only few studies of the relationship between working capital management and financial performance in agribusinesses. Therefore, the main goal of this study is to determine the effect of working capital management to financial performance in Serbian companies involved in milk processing.

Production of milk fluctuated substantially in recent years in Serbia, it tended to decrease through last 10 years. Total milk production on farms in Serbia in 2020 was 1584 thousand tons. The biggest part includes production of cow milk 97% (1539 thousand tons). 909 thousand tons (57%) of produced milk is distributed to dairy factories (<https://www.minpolj.gov.rs>) and the rest is used for consumption or production on farms. Milk production is very important for agri business in Serbia as it participates with 6-7% in total agricultural production.

The dairy processing industry in Serbia is characterized by a few large companies with high market share and many small producers. According to Serbian Business Registers Agency data in 2020 in Serbia were active 155 dairy processors (111 reported revenues). Only 3 dairy processors (2%) are classified as large companies, 13 processors (8%) are medium size companies, 34 processors (22%) are small companies and 105 dairy processors (68%) are micro companies which are selling in niche markets. Dairy sector is characterized by high level of concentration as large and medium dairy processors cover 90% of production capacities. Decrease in number of dairy processors in Serbia is expected as some small and micro processors will not be able to process enough milk quantities to be profitable and/or to produce milk according quality standards.

European Dairy Assotians (<https://eda.euromilk.org>) stated in their Annual Report 2020/21 that EU milk deliveries reached a new record in 2020 and that dairies in EU27 processed 145.2 million tonnes. Production of dairy products expanded despite the challenges like complex hygiene concepts and staff absences in times of lockdown. The demand for dairy products has proven robust and resilient to the crisis. On the other hand Covid-10 pandemic had negative impact of milk prices. In most member States milk prices decreased in average in 2020. Dairy outlook is likely to be moderate in 2021 and 2022 because of lower cow stocks. The limited supply can influence an increase in prices of dairy products. However, there are number of uncertainties (energy cost inceraze, Ukraine crisis).

Leading by research conducted by Golaś (2020) goal of this paper is to answer to following questions: what is impact of working capital management to profitability of dairy industry in Serbia and is there a statistically significant effect? Statistically significant relation of ratio of working capital and sales to profitability of dairy sector in Serbia is analyzed with generalized least-squares (GLS) model. Indicators for managing working capital are ratio working capital to sales.

Literature Review 2

Working capital management effects profitability of companies and many studies in various countries and industries (but not so many in agri business) have been conducted in past decades. Some studies of influence of working capital management to profitability show linear and negative effect and support agresive working capital strategy with lower level of working capital for a given level of activity or sales based on principle of quick conversion of receivables and inventory into cash and delays of payment to suppliers. An aggressive strategy will increase profitability but will also increase risk for cash shortages or stockouts and missing sales (Brigham et al., 2015). Other studies show that working capital management has positive effect to profitability and support conservative strategy. Summarized review by a chronological order of most recent empirical papers is presented in Table 1.

Table 1. Literature review**Tabela 1. Pregled literature**

Author/s	Period	Dependent variable	Conclusion
Sample	Method	Independent variable	
Deloof (2003)	1991-1996	Gross operating income	
Belgium large firms	FE OLS	ARday INVday APday CCC LnSales SalesGr Finandebt FAR	Negative effect
Marchinez-Solano at al. (2006)	1996-2002	ROA	Negative effect
Spain SME	FE	ARday INVday APday CCC Assets Salesgr DR GDPgr	
Aljinović Barać et al.	2007-2014	ROA	CCC positive effect
Croatia and Slovenia Dairy industry	OLS	CCC, ARday, APday, INVday, WCTA, Size, Own, DR, KFS, FS	APday, ARday, INVday no effect
Muscettola (2014)	2007-2010	Ebitda/ Net Sales	
Italy production SME	OLS	ARday INVday Apday CCC, FAR, CR, IR, ARR	Positive effect
Golaś (2020)	2008-2017	ROA	CCC, INVday negative effect
Poland Dairy industry	GMM	CCC, ARday, APday, INVday, CR, TA, Age, SFA, SalesGr	APday, ARday, positive effect with SME and negative with large firms
Anton et al. (2020)	2007-2016	ROA OROA	
Poland Listed firms	OLS FE PCSE	WKCR WKCR ² DR CR SalesG Size	Concave relationship
Botoc et al. (2017)	2006-2015	ROA	
13 EE countries Fast growing	OLS FE RE GMM	WKCR WKCR ² SalesG GDP DR CR	Concave relationship

Table 1. Literature review - continuation

Tabela 1. Pregled literature - nastavak

Korent et al. (2018)	2014-2020	ROA		Concave relationship
Croatia Software companies	GMM	ROAt-1 wsqNOCTR	wNOCTR	
Fernandez-Lopez et al. (2020)	2010-2016	ROA		Negative effect
Spain Cheese producers	FE GMM	CCC, APday, Size, ECO	ARday, INVday, Lev, Growth,	
El-Ansary et al. (2020)	2013-2019	ROA ROE		Concave relationship with ROA; no relationship with ROE
MENA (Africa) Listed firms	GMM	ROA/ROEt-1 sqNWCR SalesGr	NWCR Size LEV GDP	
Milosev (2021)	2016-2019	ROA		Concave relationship
Serbia Large firms	PCSE	WKCR, SalesGr, Size,	WKCRsq, DR, CR, GDPGr	

Source: Authors' work based on the literature review

Deloof findings (2003) show statistically significant, linear and negative relationship between working capital management and profitability of large firms in Belgium, negative relationship is also showed on example of small and medium firms in Spain (Marchinez-Solano et al., 2006), listed firms in Greece (Lazaridis et al., 2006), Cheese-manufactured companies in Spain (Fernandez-Lopez et al., 2020).

Aljinović Barać and Muminović (2018) findings show that none of working capital management variables significantly influence profitability, while statistically significant and negative relationship between cash conversion cycle has been found on dairy companies in Croatia and Slovenia. El-Ansary and Al-Gazzar (2020) findings show no relationship between working capital and profitability measured by ROE on listed companies in MENA region.

Positive and linear effect of working capital management on profitability is found on small and medium production firms in Italy

(Muscetolla, 2014), small and medium wholesale firms in Sweden (Bjorkman et al., 2014) non listed firms in United Kingdom (Gonçalves, et al., 2018), highlighting the importance of working capital management in companies financial strategy.

Gołaś (2020) findings show that extending the Days Sales of Inventory and cash conversation cycle had negative effect on ROA, whereas extending the Days Receivables and Payables Outstanding had a positive impact on profitability in dairy companies in Poland.

Non linear relationship between working capital management and profitability is shown in some studies. Gomes (2013) on example of 41.536 companies in Portugal showed existing of optimal level. Working paper of Botoc & Anton (2017) provided an empirical finding of optimal level between working capital management and profitability in high-growth companies from Central, Eastern, and South-Eastern Europe. Results of the studies (Anton et al., 2020; Korent et al., 2020; El-Ansary et al., 2020; Mahmood et al., 2019; Milosev, 2021) imply existing of an optimal level of working capital which maximizes firm's profitability.

3 Data and Methodology

The subject of the paper is analysis the impact of working capital management on profitability of dairy sector in Serbia. Annual financial reports of dairy processing companies in period from 2017 to 2020 were analyzed. The data were collected for 16 large and medium sized dairy processing companies in Serbia using database of Serbian Business Registers Agency. However, the final database was put together manually, computed, and constructed by author, including manual calculation of ratios.

According to official Serbian Business Registers Agency data in 2020 in Serbia were active 155 dairy processors. Dairy sector in Serbia is characterized by high level of concentration as 86.31% of dairy sector revenues in 2020 were realized by 16 largest dairy processors (<https://apr.gov.rs>).

Companies were selected based on following criteria:

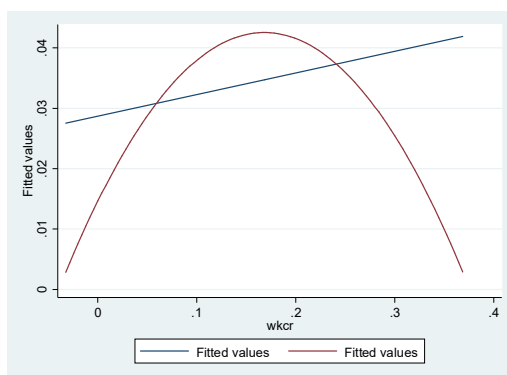
- Main activity is C10.5 – Manufacture of dairy products according to the regulation of Classification of Economic Activities.

- Only active companies are included, companies in bankruptcy or liquidation process are excluded from the sample. Companies with missing data were excluded.
- Companies are classified as large or medium size in 2020 according to article 6 Accounting Law (Accounting Law, Sl. glasnik RS, 2021).

Sample consist of 16 companies (N=16) which are studied over four-year period (T=4) and 64 company-year observations are provided.

To analyze impact of working capital management on profitability, first the profitability ratio as dependent variable is defined. Variable Return on Assets (ROA) determines firm's ability to generate profit based on asset management and is set as dependent variable: $ROA = \text{Net profit} / \text{Total Asset}$.

As independent variable is defined working capital ratio (WKCR)= $(\text{Inventory} + \text{Account Receivables} - \text{Account Payables}) / \text{Sales}$ in line with studies (Botoc et al., 2017; Korent et al., 2018; El-Ansary et al., 2020). Study analyze variable which reflects amount of money necessary in operating cycle, i.e. working capital ratio (Anton et al., 2020; Botoc et al., 2017), and not variable which reflects a length of time like (CCC) cash conversion cycle (Musau, 2015; Aljinović Barać et al., 2018; Gołaś, 2020).



Source: Authors' calculation in STATA Statistics v.12.0

Figure 1. Curve estimation regression model between the level of working capital (WKCR) and profitability (ROA).

Geafikon 1. Procena krive regresionog modela između nivoa obrtnog kapitala (WKCR) i profitabilnosti (ROA).

According to previous studies (Gomes, 2013; Anton et al., 2020; Milošev, 2021) quadratic model is analyzed. Figure 1 displays the Curve estimation regression model and shows the relationship between the level of working capital (WKCR) and profitability (ROA). We notice a non-linear (inverted U-shape) relationship, suggesting that inclusion of WKCR square in the model is necessary. This motivates the inclusion of WKCR square in the model (WKCRsq).

In model are included control variables to improve model and to help explaining of profitability of dairy processing companies in Serbia that are not captured by working capital. Indicator of growth potential is one year growth of a firm (SalesGr) which is defined $((\text{Sales}_{n+1} - \text{Sales}_n) / \text{Sales}_n)$, debt ratio (DR) was defined as ratio of total debt and total assets, cash ratio (CR) as percentage of cash and cash equivalents to total assets. Growth of real gross domestic product (GDPGr) is used as external control variable and data are taken from World Bank (<https://data.worldbank.org>).

Results in many studies find that relationship between real growth of gross domestic product (GDPGr) and profitability (Mansoori et al., 2012; Marchinez-Solano et al., 2006; Nazir et al., 2009) and relationship between cash ratio (CR) and profitability (Muscetolla, 2015; Anton et al., 2020; Nazir et al., 2009) is positive.

Debt ratio (DR) also represent variable used in many studies to find relationship between working capital management and profitability. Result is mostly consistent, authors (Aljinović Barać et al., 2018; Botoc et al., 2017; Gomes, 2013) find negative relationship. Some authors (Zariyawati, et al., 2010) on listed firms in Malesia find that debt does not have statistically significant influence on profitability.

Relationship of Sales growth (SalesGr) and profitability is negative (Gomes, 2013; Pais et al., 2015) showing that Sales increase led to decrease in profitability when firms invest in inventory to support expected sales growth. While some authors (Mansoori et al., 2012; Gołaś, 2020) show that relationship between sales growth and profitability is statistically significant and positive.

The aim of the analysis is to prove or disprove the hypothesis formulated by the research:

Hypothesis 1: There is no linear relationship between working capital management and the profitability, but the optimal level, above which profitability of firms decreases.

Research approach intends to assess the relationship between working capital and profitability of the firm, having in consideration dairy processing companies in Serbia. In statistical notation, the regression model can be described as it follows:

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 WKCR_{i,t} + \beta_2 WKCRsq_{i,t} + \beta_3 DR_{i,t} + \beta_4 CR_{i,t} + \beta_5 GDPGr_{i,t} + \beta_6 SalesGr_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

where: ROA – dependent variable, WKCR, WKCRsq – independent variables, DR, CR, GDPGr and SalesGr – control independent variables, β – regression coefficient with independent variables, ε – error term and i number of observed dairy processing companies in Serbia ($i=1, \dots, 16$) and t time from 2017 to 2020 ($t=1, \dots, 4$). Hypothesis tests a non-linear effect where high working capital ratio should have positive values.

Result and Discussion 4

The data used in this research refer to a sample of large and medium sized dairy processing companies in Serbia, considered time from 2017 to 2020. Source of data are Financial Statements collected from database of Serbian Business Registers Agency. However, the final database was put together manually, computed, and constructed by author, including manual calculation of ratios.

Descriptive statistics for the sample are showed in Table 2 and comprise data from 64 observations highlighting the average, minimum and maximum values of all variables. ROA acts as the dependent variable and is central for answering the research question. The statistics show that the mean of ROA for dairy processing industry in Serbia is approximately 3.31% which can be consider as low profitability as most theories consider that good level profitability is above 10%. The mean ROA is partly reduced by the negative ratios of some observations, including lowest ROA at -6.22% as seen under the minimum column. The mean ROA is positively affected by the limit set on the most negative observations after adjusting for outliers in the 5th percentile. It is further reduced as an effect of limiting the max ROA value at 10.66% after adjusting the outliers in the 95th percentile. The value for ROA is comparable with those reported for dairy companies in Croatia and Slovenia 2% (Aljinović Barać et al., 2018), but are below reported for meat industry in Serbia 5.29% (Mijić et al., 2016).

Average value of working capital ratio for dairy sector in Serbia 14.77%. Mean values of WKCR are reduced as effect of limiting

maximum values to 0.286576 after adjusting outliers in the 95th percentile and are similarly positively adjusted for limiting negative outliers in the 5th percentile to -0.001748. The pre-adjusted values of ROA and WKCR can be found in Appendix 1. Indebtedness is on level of 56.49% indicating that business activities are financed more with debt than the capital. Cash is on level of 5.22% from total assets indicating problem to achieve liquidity. During the period 2017-2020 dairy processing companies had growth in sales. Sales in average growth by 13.55% per year.

Table 2. Descriptive statistics
Tabela 2. Deskriptivna statistika

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA_w	64	.0331202	.0330781	-.008836	.106648
WKCR_w	64	.147732	.0863687	-.001748	.286576
DR	64	.5649815	.0290855	3.00e-06	.136093
CR	64	.0522942	.0617585	.000203	.298854
GDPGr	64	.0249585	.0221738	-.009446	.044951
SalesGr	64	.135581	.247284	-.18274	1.078784

Source: Authors' calculation in STATA Statistics v.12.0

The Pearson correlation matrix for the variables is presented in Table 3. Analyzing the correlation matrix, all the statistical significantly correlations are with low intensity except for WKCR and WKCRsq. In relation to ROA identified is positive and low correlation with working capital ratio (WKCR) but it is not statistically significant. Debt ratio (DR) has negative, low and not significant affect to profitability; Cash ratio (CR) and Sales growth (SalesGr) have positive, low and not significant affect to profitability, while growth of gross domestic product (GDPGr) has positive, high but not significant affect to profitability.

Precondition for use regression model is absence of multicollinearity between independent variables. To test for multicollinearity the author chose to construct a correlation matrix and to conduct VIF test in STATA. As there are no correlations between two variables that exceed 10 and 1/VIF is not below 0.1 (Sajwan et al., 2018) it can be concluded that there is no multicollinearity in the model.

For testing heteroskedasticity Breusch-Pagan test is conducted. Result of p value is higher than 5% (Prob>F=0.7503) and F (6,57) =0.57 is not significant which allowed the author to accept null hypothesis and conclude that the model was not subject to heteroskedasticity.

Because the Durbin-Watson statistic is not close to 2, author can not accept the bull hypothesis of no serial correlation. In order to resolve the problem of serial correlation (DW=0.981556) and in line with Judge et al. (1985) model generalized least-squares (GLS) is used.

Table 3. Correlation matrix – Pearson correlation coefficient

Tabela 3. Korelaciona matrica- Pearsonov korelacioni koeficijent

	ROA_ w	WKCR_ w	WKCRs q	DR	CR	GDP Gr	Sale sGr_ w
ROA_ w	1.0000						
WKC R_w	0.1014 0.4255	1.0000					
WKC R	0.0211 0.8684	0.9212*	1.0000				
Sq DR	-0.1863 0.1405	-0.3725*	-0.3100*	1.0000			
CR	0.1504 0.2356	0.1733 0.1708	0.0894 0.4824	-0.3526* 0.0043	1.0000		
GDP Gr	0.2373 0.0590	-0.0941 0.4596	-0.1297 0.3071	0.1271 0.3170	-0.1327 0.2959	1.000 0	
Sale sGr_ w	0.0322 0.8006	-0.0635 0.6183	-0.0031 -.9809	-0.0031 0.2269	-0.1532 0.2269	0.078 9	1.00 00
						0.535 5	

Source: Authors' calculation in STATA Statistics v.12.0 Note: * Statistically significance on level of 5%.

Table 4. VIF test of multicollinearity

Tabela 4. VIF test multikolinearnosti

Variable	VIF	1 / VIF
WKCR_w	7.28	0.137296
WKCRsq	6.98	0.143341
DR	1.31	0.765429
CR	1.22	0.819222
SalesGr	1.05	0.950525
GDPGr	1.04	0.965185
Mean VIF	3.15	

Source: Authors' calculation in STATA Statistics v.12.0

Results of regression coefficients conducted by GLS are presented in table 5. Dependent variable is ROA. Results show non linear relationship between firm profitability and working capital. The coefficient of WKCR is positive ($\beta_1 > 0$) and indicates positive relationship working capital – profitability. Coefficient of its square WKCRsq is

negative ($\beta_2 < 0$) and indicates negative relationship working capital – profitability. Results are not statistically significant so research hypothesis is not proved.

The result of this paper are consistant with results of dairy companies in Croatia and Slovenia (Aljinović Barać et al., 2018). In their paper Aljinović Barać and Muminović stated that due to systematic problems with liquidity dairy companies are focused on ensuring liquidity and overwhelmed profitability (2018, pp 70). Authors El-Ansary and Al-Gazzar (2020) showed no relationship between working capital and profitability measued by ROE on listed companies in MENA region.

Table 5. Results GLS model

Tabela 5. Rezultatu GLS modela

ROA_w	Model GLS		
Independent variable	Coef.	Std. Err.	P> t
WKCR_wi	.0478501	.112446	0.675
WKCRsq	-.121709	.3307117	0.714
DR	-.0478304	.0191326	0.015*
CR	.0790738	.0778055	0.314
GDPGr	.09602699	.1329582	0.473
SalesGr	.0270498	.0156216	0.089
Constant	.0465486	.0193274	0.019
No of observations	64	DW (original)	0.981556
F(6,57)	2.33	DW (transformed)	2.088123
R-squared	0.1972	Prob > F	0.0439

Source: Authors' calculation in STATA Statistics v.12.0

Note: WKCR and WKCRsq measures working capital. Control variables are DR, CR, GDPGr and SalesGr. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

The results for the control variables show that the debt ratio (DR) has statistically significant and negative effect to profitability and are in line with Pecking Order Theory of capital structure and results of meat processing companies in Serbia (Mijić et al., 2016) and dairy processing companies in Croatia and Slovenia (Aljinović Barać et al., 2018) and fast growing firms in 13 countries from Central, East and Southeast Europe (Botoc et al., 2017).

Cash ratio (El-Ansary et al., 2020), Sales growth (Musau, 2013; El-Ansary et al., 2020 – companies in MENA region with negative working

capital) and Growth of gross domestic product have positive and statistically not significant effect to profitability while some papers show positive and statistically significant effect of GDP growth to profitability (Mansoori et al., 2012).

Conclusion 5

Optimal level of working capital means managing the short-term assets and short-term liabilities to achieve higher profitability. The main purpose of this study was to investigate relationship between working capital and profitability for dairy processing companies in Serbia in period of 4 years (2017-2020). The results show that managing working capital, measured by ratio of working capital in sales does not have statistically significant impact on profitability. Statistically significant and negative relation has been found between debt ratio and profitability. There is no relationship between cash ratio, sales growth and GDP growth and profitability.

Dairy sector, as part of manufacturing and agricultural industry is important as dairy products are part of a healthy and balanced diet. Large and medium sized dairy processing companies in Serbia were in focus of this study as they process 90% of total purchased raw milk in Serbia. Dairy companies in observed period of 4 years have average ROA 0.0331, which means that da 3.31% of Assets firms retain as net profit.

The limitation of this study can be selected sample i.e., dairy industry which has its specifics due to nature of business as livestock and dairy are very important for food chain. The demand for dairy products has proven to be robust and resilient to the crisis. On the other hand crisis (Covid-10 pandemic) had negative impact of milk prices, but the limited supply can influence an increase in prices of dairy products. However, there are number of uncertainties (energy cost increase, Ukraine crisis). Further research might take into consideration speed of adjustment and/or recovery managing working capital during crisis and different working capital management policies in other sectors and economic environments.

References 6

1. Accounting law, Sl. glasnik RS, no 73/2019 and 44/2021
2. Aljinović Barać, Ž & Muminović, S., (2018). Working capital management – Efficient tool for success of milk producers: true or false? *New Medit : Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment = Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environnement; Bari* 17 (2), DOI:10.30682/nm1802e

3. Anton, S. G., & Nucu, A. E. A., (2020). The Impact of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from Polish Listed Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(9), 2-14. <https://dx.doi.org/10.3390/jrfm14010009>.
4. Bjorkman, H., & Hillergen, M., (2014) The Effects of Working Capital Management on Firm Profitability, A study examining the impacts of different company characteristics. *Umea School of Business and Economics*.
5. Botoc, C., & Anton, S. G., (2017) Is Profitability driven by Working Capital Management? Evidence for high-growth firms from emerging Europe. *Journal of Business Economics and Management*, 18(6), 1135-1155. <https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1402362>
6. Brigham, F., & Houston, J. F., (2015). *Fundamentals of Financial Management* (8th ed.). Mason: Cengage Learning.
7. Deloof, M. (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms? *Journal of Business & Accounting*, 30(3) & (4), 573-587.
8. El-Ansary, O., & Al-Gazzar, H. (2020) Working capital and financial performance in MENA region. *Journal of Humanities and Applied Social Sciences Emerald Publishing Limited*, 2632-279X, <https://DOI.10.1108/JHASS-02-2020-0036>.
9. Fernandez-Lopez, S., Rodeiro-Pazos, D., & Rey-Ares, L., O. (2020) Effects of working capital management firms' profitability: evidence from cheese-producing companies. *Agribusiness* – Wiley, 36: 770-791.
10. Gołaś Z. (2020): Impact of working capital management on business profitability: Evidence from the Polish dairy industry. *Agric. Econ. – Czech*, 66: 278–285.
11. Gomes, D. F. N. (2013). How does working capital management affect Firms' Profitability? – Evidence from Portugal. *Trabalho Final de Maestrado Dissertacao*, Lisboa School of Economics & Management.
12. Gonçalves, T. C., Gaio, C., & Robles, F., (2018). The impact of Working Capital Management on firm profitability in different economic cycles: Evidence from United Kingdom. *Economics and Business Letters*, 7(2), 70-75.
13. Judge, G. G., Griffiths, W. E., Hill, R.C., L'utkepohl, H. and Lee, T-C. 1985. *The Theory and Practice of Econometrics*. 2nd ed. New York: Wiley.
14. Korent, D., & Orsag, S., (2018). The Impact of Working Capital Management on Profitability of Croatian Software Companies. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 21 (1), 47-65.
15. Lazaridis, I., & Dimitrios, T., (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management & Analysis*, 19, 1, 26-35.
16. Mahmood, F., Han, D., Ali, N., Mubeen, R., & Shahzad, U., (2019). Moderating Effects of Firm Size and Leverage on the Working Capital Finance – Profitability Relationship: Evidence from China. *Sustainability*, 11/7, 1-14. <https://doi.org/10.3390/su11072029>
17. Mansoori, E., & Muhammad J. (2012). The Effect of Working Capital Management on Firm's Profitability: Evidence from Singapore. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(5), 472-486.
18. Marchinez-Solano, P., & Garcia-Teruel, P.J. (2006). Effects of Working Capital Management on SME Profitability?, *SSRN Electronical Journal*, 1-21. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.894865>.
19. Mijić, K., Zekić, S. & Jakšić, D., (2016). Profitability analysis of meat industry in Serbia, *Economica and Organization*, 13(4), 379-386. DOI: 10.22190/FUEO1604379M
20. Milošev, I., (2021). The Impact of working capital management on profitability of large firms in Serbia. *Poslovna Ekonomija*, 15(2), 1-18. [doi: 10.5937/poseko20-34263](https://doi.org/10.5937/poseko20-34263).
21. Musau, J.W. (2015). The effects of working capital management on profitability of public listed energy

- companies in Kenya (Thesis). Strathmore University. Retrieved from <http://su-plus.strathmore.edu/handle/11071/4724>
22. Muscetolla, M., (2015). Cash Conversion Cycle and Firm's Profitability: An Empirical Analysis on a Sample of 4,226 Manufacturing SMEs of Italy. *International Journal of Business and Management*. 9(5), 25-35.
 23. Nazir, M. S., & Afza T., (2009). Impact of Aggressive Working Capital Management Policy on Firms' Profitability. *The IUP Journal of Applied Finance*, 15(8), 19-30.
 24. Pais, M. A., & Gama, P. M. (2015). Working capital management and SMEs profitability: Portuguese evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), 341-358. <https://doi.org/10.1108/IJMF-11-2014-0170>.
 25. Sajwan, R. and Choudhury, S.B.R. (2018). How to test time series multicollinearity in STATA?. [online] Project Guru. Available at: <https://www.projectguru.in/time-series-multicollinearity-stata/> [Accessed 27 Mar. 2022].
 26. Van Horne J. C., & Wachowicz Jr. J. M. (2008) *Fundamentals of Financial Management*, (13th ed.) Harlow: Pearson Education Limited.
 27. Zariyawati, M., A., Annuar, M., N., Taugiq, H., & Sazali, A., (2010). Determinants of Working Capital Management: Evidence from Malaysia. *2010 International Conference on Financial Theory and Engineering*, 190-194, <http://DOI:10.1109/ICFTE.2010.5499399>
 28. https://eda.euromilk.org/fileadmin/user_upload/Public_Documents/Annual_Report/Annual_Report_2020-21.pdf [Accessed in March 2022].
 29. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=RS> [Accessed March 2022].
 30. <http://www.minpolj.gov.rs/nacionalni-program-za-poljoprivrednu-za-period-2022-2024-godine/?script=lat> [Accessed March 2022].
 31. <https://pretraga3.SBRA.gov.rs/pretraga/ObveznikaFI>, [Accessed March 2022].
 32. <https://www.pwc.co.uk/services/business-restructuring/insights/working-capital-study/2020.html> [Accessed in March 2022].

THE IMPACT OF
WORKING
CAPITAL
MANAGEMENT
ON
PROFITABILITY
OF DAIRY
INDUSTRY IN
SERBIA

Priljubljen/Received: 30.03.2022.

Prihvaćen/Accepted: 25.06.2022.

THE STATE AND FORECAST OF STRAWBERRY PRODUCTION IN SERBIA

Lukač Bulatović Mirjana ¹, Đurić Katarina ²

Summary

In the period 1960–2021, the productive strawberry area in Serbia averaged 6,402 ha, indicating a slightly increasing trend at an average annual rate of change of 0.66%. Compared to the base year of 1960, the productive strawberry area in Serbia increased by 3,766 ha in 2021, or by 225 index points. In the period under consideration, the Serbian strawberry production averaged 26,098 t, indicating a growing trend at an average annual rate of change of 1.27%. Observed over shorter periods of time, the strawberry production in Serbia was characterized by considerable variability and different seasonal trends. Compared to the base year of 1960, the volume of strawberry production in Serbia increased by 12.697 t in 2021 (an index of 231).

On the basis of the data obtained in the period under consideration (1960–2021), a forecast of the parameters observed was made up to 2026 using the ARIMA models. The forecast values obtained indicate that the increase in the capacity and volume of Serbian strawberry production in the period under consideration will continue throughout the entire forecast period.

Keywords: *strawberry, production features, state, forecast, Serbia*

¹ Lukač Bulatović Mirjana, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, phone: +381214853130, e-mail: mirjanalukac@gmail.com

² Đurić Katarina, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, phone: +381214853232, e-mail: katarina.djuric@polj.uns.ac.rs

* The research for this paper was supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Agreement No 451-03-68/2022-14/200117).

PROIZVODNJA JAGODE U SRBIJI - STANJE I PREDVIĐANJE

Lukač Bulatović Mirjana ¹,
Đurić Katarina ²

Rezime

U periodu 1960-2021. godine prosečne površine pod jagodom u Srbiji su iznosile 6.402 ha i ispoljavaju tendenciju blagog povećanja (stopa promene 0,66%). U 2021. godini u odnosu na baznu godinu (1960) rodne površine pod jagodom u Srbiji su povećane za 3.766 ha, odnosno za 225 indeksnih poena. U ispitivanom periodu, prosečna proizvodnja jagode iznosila je 26.098 t, sa tendencijom povećanja po prosečnoj godišnjoj stopi promene od 1,27%. Posmatrano po kraćim vremenskim periodima, proizvodnju jagode u Srbiji karakteriše nešto veća varijabilnost i različite tendencije u pojedinim periodima. U 2021. u poređenju sa 1960. godinom obim proizvodnje jagode u Srbiji je veći za 12.697 tona (indeks 231).

Na osnovu podataka analiziranog perioda (1960-2021) primenom ARIMA modela predviđeno je kretanje posmatranih pojava do 2026. godine. Predviđene vrednosti pokazuju da će se tendencija povećanja kapaciteta, kao i obima proizvodnje jagode iz analiziranog perioda nastaviti i u periodu predviđanja.

Ključne reči: *jagoda, proizvodna obeležja, stanje, predviđanje, Srbija*

¹ Dr Lukač Bulatović Mirjana, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija, tel.: +381214853130, e-mail: mirjanalukac@gmail.com

² Dr Đurić Katarina, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija, tel.: +381214853232, e-mail: katarina.djuric@polj.uns.ac.rs

1 Introduction

Berry fruit species have been gaining enhanced industrial and economic importance in both Serbia and other countries alike which boast favourable natural conditions for their cultivation. Strawberries and sweet cherries are highly valued and sought after as harbingers of spring. Compared to other fruit crops, the strawberry is characterized by early fruiting, rapid investment returns, basic production requirements, vast distribution areas, fairly simple cultivation, great and diverse utility value, etc.

According to the volume of production, strawberries rank fifteenth in the global fruit production (with an annual volume of about 4 million tonnes). The USA is the leading world producer of strawberries (with an approximate volume of 1.3 million tonnes annually and a share of about 18% in the total strawberry production in the world), followed by Turkey, Spain and Mexico with a joint share of around 18% in the global strawberry production (Mratinić, 2012). On balance, strawberry production has been increasing worldwide: initially through increases in areas devoted to strawberries and more recently on account of the high-intensity strawberry production. The high-intensity strawberry production primarily entails dynamic changes in strawberry cultivar assortments, i.e. a rapid and constant introduction of new and more productive strawberry cultivars alongside the use of high-performance cultivation technology.

In addition to fresh consumption, strawberries are used for both domestic and industrial processing. The following industrial strawberry products are considered most important: jellies, thin preserves, pulpy juices, syrups and compotes. Strawberries have numerous applications in the bakery industry (namely pie, cake and cream production), the dairy industry (namely yoghurt, ice cream and strawberry-flavoured drink production) and the confectionery industry.

Strawberry production has favourable development prospects in Serbia provided a number of requirements are met (Nikolić et al., 2012). The most pressing issues of the Serbian strawberry production are the lack of sound strategy (both long- and short-term), the establishment of strawberry plantations in unfavourable locations, insufficient funding for new strawberry plantations, and small subsidies for conventional strawberry production, which all render Serbia uncompetitive compared to other strawberry-producing countries. The following general issues of Serbian strawberry production have been long recognized: ill-organized nursery production, poorly organized

agricultural extension services, strawberry area fragmentation, insufficient workforce, etc. (Cerović et al., 2005). In addition to these general issues, there are also certain specific issues of the Serbian strawberry production relevant mostly to the strawberry cultivar assortment and production technology applied (Nikolić, 2012).

One of the major constituents of high-intensity strawberry production is the innovation of strawberry cultivar assortment i.e. a continuous introduction of new well-established strawberry cultivars with different maturity dates in order to achieve a constant marketing of strawberry crops (Milivojević, 2012). Strawberry cultivars native to Italy are the predominant cultivars in the Serbian strawberry plantations, one of which is a well-established strawberry cultivar 'Leatitia' (Tomić et al., 2018).

The strawberry production in Serbia has been attracting increasing interest due to its enduring tradition, high production and utility value, and significant economic effects.

The purpose of this paper is to assess the state and prospects of strawberry production in Serbia using a production performance analysis. The paper examines changes in the distribution of productive strawberry area and the total strawberry production in Serbia in the period 1960–2021 and over shorter periods of time. On the basis of the data obtained in the period under consideration (1960-2021), a forecast of the parameters observed was made up to 2026 using the ARIMA models.

Methods and Data Sources **2**

The analysis performed was based on the published and internal data of the Statistical Office of the Republic of Serbia for the period under consideration. The following descriptive statistics methods were used for data processing: the arithmetic mean, the base index, the coefficient of variation, and the rate of change.

Using the Statistica 14 program, an adequate model for forecasting trends in the Serbian strawberry production was determined. The model parameter estimates are represented in tabular form. Although parameter estimates are not statistically significant with the autoregressive part (AR), the exclusion of the AR part from the model is not an option in the Statistica 14 program. Upon analysing the residual and partial autocorrelation function plots of the model assessed, the model was found adequate. Furthermore, it was also

used for computing the parameter estimates and 95% confidence interval. As the model assessed features a stochastic trend, standard forecast errors are relatively great.

3 Results and Discussion

In the period 1960–2021, the (productive) strawberry area in Serbia averaged 6,402 ha, indicating a slightly increasing trend (Table 1). The productive strawberry area in Central Serbia and Vojvodina increased at average annual rates of change of 0.63% and 0.77%, respectively. The share of Vojvodina in the total productive strawberry area in Serbia averaged 8.21% in the period under consideration.

Table 1. Productive strawberry area in Serbia in the period 1960-2021
Tabela 1. Rodne površine pod jagodom u Srbiji (1960-2021)

Indicators	Productive area (ha)			Share of Vojvodina in the productive strawberry area in Serbia (%)
	Serbia	Central Serbia	Vojvodina	
Average 1960-2021	6,402	5,888	514	8.21
Min.	2,929	2,657	247	5.42
Max.	9,116	8,565	894	12.67
Annual Rate of Change (%)	0.65	0.63	0.77	0.12
Coefficient of Variation (%)	25.41	26.2	25.51	19.53
Average 1960-1990	5,990	5,508	482	8.23
Min.	2,929	2,929	247	6.29
Max.	8,743	8,743	665	10.89
Annual Rate of Change (%)	3.34	3.38	2.93	-0.40
Coefficient of Variation (%)	30.14	30.71	26	12.74
Average 1991-2021	6,814	6,268	546	8.19
Min.	4,926	4,926	324	5.42
Max.	9,116	9,116	894	12.67
Annual Rate of Change (%)	-1.22	-1.40	0.63	1.87
Coefficient of Variation (%)	19.54	20.69	23.97	24.80

Source: Author's calculation based on <https://data.stat.gov.rs/>

Observed over shorter periods of time, the productive strawberry area in Serbia increased from 5,990 ha in the period 1960–1990 to 6,814 ha in the period 1991–2021. The share of Vojvodina in the productive strawberry area in Serbia increased at an average annual rate of change of 1.87% in the latter period under consideration.

In the period 1960–2021, the actual strawberry production in Serbia averaged 26,098 t, with marked annual variations ranging from 6,330 t in 1962 to 39,707 t in 1999 (Table 2). The coefficient of variation computed (30.83%) indicate considerable variability in the actual strawberry production in Serbia in the period under consideration.

Table 2. Trends in the strawberry production in Serbia in the period 1960-2021
Tabela 2. Kretanje proizvodnje jagode u Srbiji (1960-2021)

Indicators	Production (t)			Share of Vojvodina in the total strawberry production in Serbia (%)
	Serbia	Central Serbia	Vojvodina	
Average 1960-2021	26,098	24,597	1,501	6.20
Min.	6,330	5,580	646	2.16
Max.	39,707	38,149	3,424	12.02
Annual Rate of Change (%)	1.27	1.26	1.32	0.02
Coefficient of Variation (%)	30.83	31.99	38.52	40.58
Average 1960-1990	23,305	22,033	1,272	6.12
Min.	6,330	6,330	670	3.64
Max.	37,801	37,801	1,964	12.02
Annual Rate of Change (%)	4.66	4.86	2.13	-2.42
Coefficient of Variation (%)	39.05	40.14	24.95	35.79
Average 1991-2021	28,890	27,160	1,730	6.28
Min.	19,608	19,608	646	2.16
Max.	39,707	39,707	3,424	11.41
Annual Rate of Change (%)	-0.14	-0.37	3.13	3.27
Coefficient of Variation (%)	19.79	21.49	39.64	45.22

Source: Author's calculation based on <https://data.stat.gov.rs/>

Moreover, the rates of change obtained suggest a growing trend in the actual Serbian strawberry production throughout the entire period under consideration. The actual strawberry production in Central Serbia and Vojvodina increased at average annual rates of change of 1.26% and 1.32%, respectively. The share of Vojvodina in the total strawberry production in Serbia averaged 6.20% in the period under consideration.

The total strawberry production in Serbia increased from 23,305 t in the period 1960–1990 to 28,890 t in the period 1991–2021. The share of Vojvodina in the total Serbian strawberry production averaged 6.28% in the period 1991–2021, indicating a fast-growing trend at an average annual rate of change of 3.27%.

In 2021, the productive strawberry area in Serbia and Vojvodina amounted to 6,788 ha and 764 ha, respectively (Table 3). Compared to the base year of 1960, the productive strawberry area in Serbia and Vojvodina increased by 3,766 ha (an index of 225) and 435 ha (an index of 232), respectively.

Table 3. Productive strawberry area in Serbia in the years considered (ha)

Tabela 3. Rodne površine pod jagodom u Srbiji u odabranim godinama (ha)

Year	Productive area (ha)	
	Serbia	Vojvodina
1960	3,022	329
2021	6,788	764
<i>Index 1960=100</i>	<i>224.62</i>	<i>232.22</i>

Source: Author's calculation based on <https://data.stat.gov.rs/>

With an annual production of 22,427 t, strawberries accounted for 1.63% of the total Serbian fruit production considered (Table 4). The Serbian strawberry production increased by 12,697 t in 2021, or by 231 index points, compared to the base year of 1960.

The share of strawberries in the Serbian fruit production structure decreased by 53% in 2021 from that recorded in 1960.

Strawberries accounted for 0.96% of the total fruit production in Vojvodina. The strawberry production in Vojvodina increased by 70% in 2021 compared to the base year of 1960. The share of strawberries in the Vojvodinian fruit production structure decreased by 54% in 2021 from that recorded in 1960.

In 2021, Serbia claimed a 4.43% share in the total European (productive) strawberry area structure and a 1.83% share in the total European strawberry production structure (Table 5).

Table 4. Strawberry production in Serbia in the years considered (t)

Tabela 4. Proizvodnja jagode u Srbiji u odabranim godinama (t)

Year	Serbia			Vojvodina		
	Straw-berries	Other fruit species	Total	Straw-berries	Other fruit species	Total
1960						
Production (t)	9,730	270,670	280,400	1,170	64,350	65,520
- Share (%)	3.47	96.53	100.00	1.79	98.21	100.00
2021						
Production (t)	22,427	1,352,461	1,374,888	2,559	265,294	267,853
Index 1980=100	230.49	499.67	490.33	218.72	412.27	408.81
- Share (%)	1.63	98.37	100.00	0.96	99.04	100.00
Index 1980=100	47.01	101.90	/	53.50	100.85	/

Source: Author's calculation based on <https://data.stat.gov.rs/>

Serbia ranked seventh in Europe according to the total productive strawberry area and only thirteenth according to the total strawberry production. This can be accounted for by the predominantly extensive strawberry production in Serbia, resulting in low yields per unit area. In 2020, the strawberry yield per capacity unit in Serbia was more than 3 times as low as the average strawberry yield in Europe.

Table 5. The share of Serbia in the total productive strawberry area and strawberry production in Europe in 2020

Tabela 5. Udeo Srbije u proizvodnji jagoda u Evropi 2020. godine

Production parameters	Europe	Serbia	Share of Serbia in the productive strawberry area and the total strawberry production in Europe (%)	Rank of share
Productive area (ha)	151,529	6,716	4,43	7
Production (t)	1,664,506	30,483	1.83	13
Yield (t/ha) - average	14.5	4.5	/	/

Source: Author's calculation based on <https://www.fao.org/statistics/>

Using the Statistica 14 program, the ARIMA(1,1,0) model was selected for forecasting trends in the productive strawberry area in Serbia, whereas the ARIMA(2,1,0) model was selected for forecasting trends in the volume of strawberry production in Serbia. Table 6 shows the parameter estimates of the ARIMA models employed.

The model employed for analyzing and forecasting trends in the Serbian strawberry production indicates that the current year's parameter values are greatly affected by the previous year's parameter values and incidental occurrences.

The model was utilised for computing the parameter estimates and the 95% confidence interval. Upon analysing the residual autocorrelation function and partial autocorrelation function of the model assessed, it can be argued that the model is adequate.

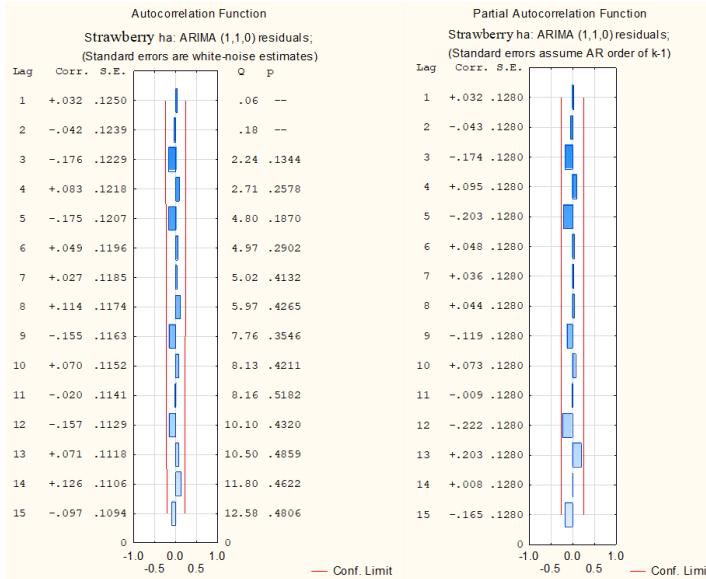
Table 6. Models for forecasting the distribution of productive strawberry area and the volume of strawberry production in Serbia

Tabela 6. Modeli za predviđanje rodne površine i obima proizvodnje jagode u Srbiji

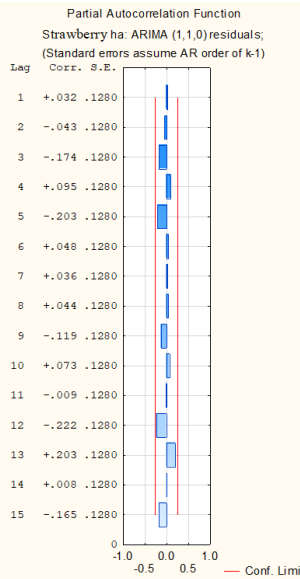
ARIMA Model Parameters		Strawberries				
		Productive area		Production		
Model		(1,1,0)		(2,1,0)		
MS Residual		2694E2		2002E4		
Parameters		Constant	p(1)	Constant	p(1)	p(2)
Param.		63.68062	0.33034	246.2692	-0.4689	-0.1494
SE		99.10050	0.12395	359.4743	0.1320	0.1379
t (59)		0.642586	2.66515	0.68508	-3.5507	-1.08352
p		0.522982	0.00991	0.496021	0.00077	0.283061
Confidence interval (95%)	Lower	-134.619	0.08200	-473.297	-0.733	-0.426
	Upper	261.9803	0.5784	965.8352	-0.2045	0.1266

The forecast values obtained suggest that the increase in the productive strawberry area in Serbia in the period under consideration will continue throughout the entire forecast period. In the final year of the forecast period, the productive strawberry area in Serbia will amount to just under 7.200 ha, representing a decrease of about 2.000 ha from the maximum value obtained in the period under consideration (Table 7).

Productive strawberry area in Serbia - Residuals
ACF

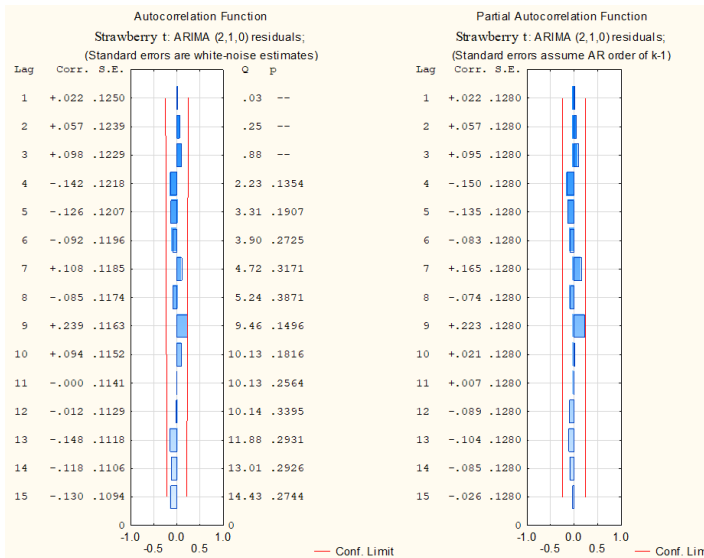


PACF



THE STATE
AND
FORECAST OF
STRAWBERRY
PRODUCTION
IN SERBIA

Total volume of strawberry production - Residuals:
ACF



PACF

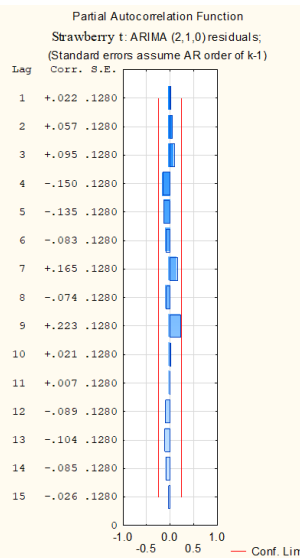


Table 7. Forecast of trends in the total strawberry production and the distribution of productive strawberry area in Serbia (2022-2026)

Tabela 7. Predviđanje kretanja rodne površine i obima proizvodnje jagode u Srbiji (2022-2026)

Strawberries	Forecast				
	2022	2023	2024	2025	2026
Production areas (ha)	6919.02	6983.00	7046.78	7110.49	7174.18
LCL	5190.61	4697.78	4295.35	3955.09	3659.15
UCL	8647.42	9268.21	9798.21	10265.90	10689.21
SE	863.77	1142.04	1375.03	1576.92	1756.64
Production (t)	25384.10	25210.82	25629.82	25857.80	26086.83
LCL	15243.78	13728.43	12802.07	11912.84	11082.96
UCL	35524.42	36693.21	38457.58	39802.77	41090.70
SE	5065.81	5736.27	6408.37	6966.50	7495.50

This is also confirmed by a graphical representation of trends in the productive strawberry area in Serbia (Figure 1).

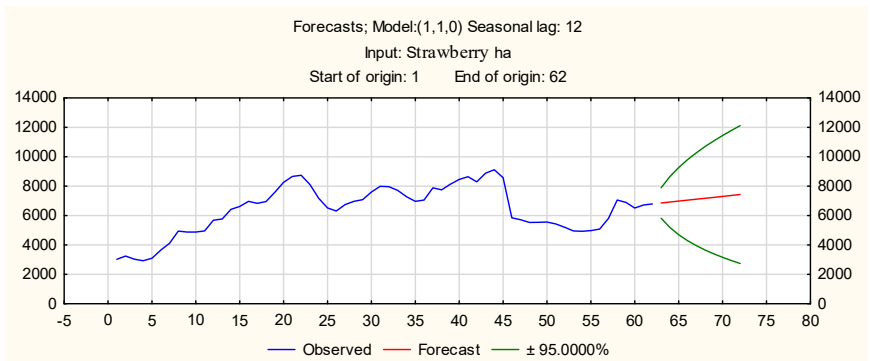


Figure 1. Forecast of the productive strawberry area in Serbia (ha)

Slika 1. Predviđanje rodne površine pod jagodom u Srbiji (ha)

The forecast values obtained (Table 7) suggest a growing trend in the volume of strawberry production in Serbia through the entire forecast period (Figure 2). At the end of the forecast period, the expected strawberry production in Serbia will approximate to 26,000 t.

Lukač Bulatović et al. (2019) have used Box-Jenkins ARIMA model to forecast productive trees and production of apple in Serbia. From their study, it was found that the adequate selected ARIMA model for apple productive trees is ARIMA(1,1,0) and for apple production is ARIMA(0,1,1). Sharma et al. (2014) has used Box-Jenkins ARIMA model to forecast area and production of apple in Himachal Pradesh. Hamjah (2014) made

a paper with the title „Forecasting Major Fruit Crops Productions in Bangladesh using Box-Jenkins ARIMA Model”. The analysis is revealed that the best model is ARIMA(2,1,3) for forecasting banana production, ARIMA(2,1,3) for forecasting mango production and ARIMA(1,1,2) for guava production. Novković et al. (2022) have used models to forecast productive areas and production of plum in Serbia.

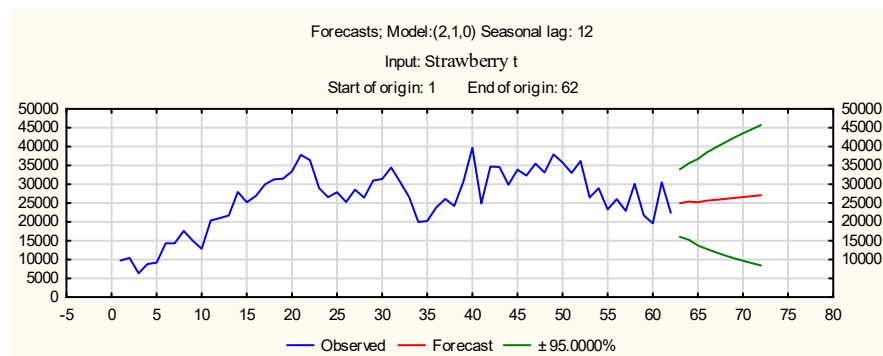


Figure 2. Forecast of the total strawberry production in Serbia (tonnes)

Slika 2. Predviđanje obima proizvodnje jagode u Srbiji (t)

Conclusion 4

In the period 1960–2021, the actual strawberry production in Serbia averaged 26,098 t, with marked annual variations ($V = 30.83\%$). The rates of change obtained suggest a growing trend in the actual Serbian strawberry production throughout the entire period under consideration. The actual strawberry production in Central Serbia and Vojvodina increased at average annual rates of change of 1.26% and 1.32%, respectively. The share of Vojvodina in the total strawberry production in Serbia averaged 6.20% in the period under consideration.

The forecast values obtained indicate that the increase in the volume of strawberry production in Serbia in the period under consideration will continue throughout the entire forecast period, i.e. up to 2026.

Notwithstanding the vexing issues in the Serbian strawberry production, the forecast values obtained indicate positive trends in both the distribution of strawberry area in Serbia and the volume of Serbian strawberry production. The trends would be even more positive (thus contributing to the stabilisation of strawberry production and supply in the country, and assuring the economic well-being of Serbian strawberry producers) provided the following impediments are minimised or removed: low levels of technology applied, a traditional

production system which hinders the application of new technologies, scarce irrigated areas, a small share of integrated and organic production, outdated machinery, a small percentage of crop insurance, small areas covered with hail netting, obsolete cultivar assortments, and ill-organised cooperatives and associations of strawberry producers.

5 References

1. Cerović, R., Mišić, P., Milutinović, M. (2005): Presence and Future of the Fruit Production in Serbia and Montenegro. *Journal of Pomology*, Vol. 39 (No 2), p. 93-112.
2. Hamjah, M.A. (2014): Forecasting Major Fruit Crops Productions in Bangladesh Using Box-Jenkins ARIMA Model, *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5 (7), p. 96-107.
3. Lukač Bulatović, M., Nikolić-Đorić, E., Đurić, K. (2019): Analysing and forecasting trends in the apple production in Serbia. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, ISSN: 1821-4487, 23 (4), p. 27-31.
4. Lukač Bulatović, M. (2020): The state and forecast of fruit production and processing in Serbia, Monograph, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture
5. Milivojević, J. (2012): Novi aspekti proizvodnje i savremeni sortiment jagode. *Biljni lekar*, XL (23), str. 5-14.
6. Mratinić, E. (2012): *Jagoda*, Partenon, Beograd
7. Nikolić, M. (2012): Growing technology and planting varieties of raspberry and blackberry. *Serbian Journal „Plant Doctor“*, Vol. 40 (No 2-3), p. 15-43.
8. Nikolić, D.; Keserović, Z.; Magazin, N.; Paunović, S.; Miletić, R.; Nikolić, M.; Milivojević, J. (2012): Condition and Development Prospects of Fruit growing in Serbia. 14th Serbian Congress of Fruit and Grapevine Producers with International Participation, p. 3-22.
9. Novković, N., Vukelić, N., Mutavdžić, B., Novaković, T., Tekić, D., Šarac, V. (2022): Analiza i predviđnje proizvodnih obeležja šljive u Srbiji, XXVI Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem. Čačak. 25-26. marta. 2022., *Zbornik radova*, str. 155-160.
10. Sharma, A., Belwal, O., Sharma, S.K., Sharma, S. (2014): Forecasting area and production of apple in Himachal Pradesh using ARIMA model, *International Journal of Farm Sciences*, 4 (4), p. 212-224.
11. Tomić, T., Pešaković, M., Karaklajić-Stajić, Ž., Miletić, R., Paunović, S., Milinković, M. (2018): Biološko-proizvodne osobine sorte jagode 'Leatitia' na području Čačka. XXIII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 9-10. Mart, 2018. Čačak, *Zbornik radova*, str. 186-193.

Primljen/Received: 08.06.2022.

Prihvaćen/Accepted: 15.06.2022.

THE FUTURE OF DEVELOPMENT RURAL TOURISM IN THE REPUBLIC OF SERBIA *

Vuković Predrag ¹, Kljajić Nataša ²,
Sredojević Zorica ³

Summary

The article analyzes the current character and dynamics of rural tourism development and points to the positive multiplicative impact that it has on rural areas. Also, authors give guidelines how rural tourism could be developing and how it can be developing on successful way. Expectations are that development rural tourism would eliminate current negative trends that burden the lives of local population. Authors highlight the importance and role that rural tourism will have in future global tourism development in Serbia.

Key words: rural tourism, destination, development, attractions.

БУДУЋНОСТ РАЗВОЈА РУРАЛНОГ ТУРИЗМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ*

Вуковић Предраг ¹, Кљајић Наташа ²,
Средојевић Зорица ³

Резиме

У раду се анализира актуелни карактер и динамика развоја руралног туризма и указује на позитиван мултипликативни утицај који он има на развој руралних подручја. Такође, аутори дају смернице како би рурални туризам требало да се развија и могућности да се развија на успешан начин. Очекивања су да би развој руралног туризма елиминисао актуелне негативне трендове који оптерећују животе локалног становништва. Аутори истичу значај и улогу коју ће рурални туризам имати у Србији у будућем глобалном развоју туризма.

Кључне речи: рурални туризам,
дестинација, развој,
атракције.

* This research was financially supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Contracts No. 451-03-68/2022-14 and 451-03-68/2022-14/200116)

¹ Vuković Predrag, Ph.D., Senior research Associate, Institute of agricultural economics, Belgrade, Volgina street No. 15, 11060 Belgrade, Serbia, Phone: +381 (0)63/847-57-49, E-mail: predrag_v@iep.bg.ac.rs

² Kljajić Nataša, Ph.D., Senior research Associate, Institute of agricultural economics, Belgrade, Volgina street No. 15, 11060 Belgrade, Serbia, Phone: +381 (0)60/484-95-55, e-mail: natasa_k@iep.bg.ac.rs

³ Sredojević Zorica, Ph.D. Full Professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina street No. 6, 11080 Belgrade-Zemun, Phone: +381 (0)11/44-13-397 e-mail: zokas@agrif.bg.ac.rs

* Истраживање је финансијски подржало Министарство просвете, науке, и технолошког развоја Републике Србије (Уговор бр. 451-03-68/2022-14).

¹ Вуковић Предраг, виши научни сарадник, Институт за економику пољопривреде, ул. Волгина бр. 15, 11060 Београд, Србија, Тел.: +381 (0)63 847-57-49, e-mail: predrag_v@iep.bg.ac.rs

² Кљајић Наташа, виши научни сарадник, Институт за економику пољопривреде, ул. Волгина бр. 15, 11060 Београд, Србија, Тел.: +381(0)60/484-95-55, e-mail: natasa_k@iep.bg.ac.rs

³ Средојевић Зорица, редовни професор, Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет, Немањина бр. 6, 11080 Београд-Земун, Тел.: +381 (0)11/44-13-397 e-mail: zokas@agrif.bg.ac.rs

1 Introduction

Numerous of countries that have lost the race in industrial development today are looking to realize their chance on economy development in tourism as economic brance. Their standpoint comes for the fact that they possess a numerous preserved natural and socio-cultural values as tourist attractions which can attract tourist to visit their potential destinations. In Serbia is not present conditions for develop mass types of tourism. The attitude is based on the fact that Serbia has no access to the seaside coast and it is present only one real ski resort (mountain Kopaonik). In order to enter the tourist market, Serbia should offer what it has at its disposal. One of the hitherto little used potentials is represented by rural areas which represent an opportunity for the formation of a numerous of different rural tourist products.

2 Dimensions of development rural tourism in the Republic of Serbia

Due to the influence of various factors (political, economic, socio-cultural, etc.), rural tourism has developed at different speeds and strength. For that reason, it is not equally present and developed in all regions in Serbia. They are determined by the natural-geographical characteristics of the area, the degree of development of the local economy, the anthropotics heritage and the awareness of the local population about its importance for development of the local communities. (*Vuković, P.*, 2017, p. 58).

The rural tourism supply in Serbia is based on:¹

- extraordinary geographical diversity of the territory (plain, mountain, mountain, river, lake and others), with preserved original nature of exceptional recreational properties;
- rural cultural heritage, with traditional ethno features of the rural population;
- preserved traditional rural family and values;
- diligent hosts dedicated to rural tourism, who bear all the risk of the tourism business;
- to individual enthusiasts, with a significant mentoring role in the tourist activation of rural tourist resources;

¹ "The National Program for the revival of villages of Serbia - the situation, problems and priorities of sustainable development", Institute of agricultural economics, Belgrade, p. 132

- diversification of the tourist product, with an extraordinary variety of traditional and modern accommodation capacities (country houses, log cabins, lodgings, sculptures, farms, cottages, villas, hotels, apartments) - over forty forms of rural tourism have been profiled (stationary, agro, ethno, eco, wine and rural craft tourism, rural tourism in a naturally and culturally and historically protected area).

Zodorov A.V. (2009), researched Comprehensive Development of Tourism in the Countryside. He came to the conclusion that rural tourism has had a phased development so far. If we accept these attitudes, we can see that rural tourism in Serbia has had the same stages of development so far with the same characteristics as in other countries. Even the duration of each phase in Serbia can be precisely determined.

Zodorov named the first phase "*independent establishment*" or "*spontaneous development*". This phase is present in all researched countries and also present in Serbia.

Rural tourism in Serbia has begun to develop after the Second World War. More intensive development has begun in the early seventies. The villages that were the first rural tourist destinations in Serbia were Sirogojno, Seča Reka and Deviči. In that time, the monopoly on the market held the travel agencies "*Yugoturs*" and "*Putinik*". According to the data of the Serbian Tourist Association from 1992, 35.000 foreign tourists from 21 countries stayed in the municipality of Knić village. The largest number of tourists was recorded from Great Britain, Germany, Russia and Italy. (Todorović, M. & Bjelac, Ž., 2009; Milojević, Lj., 2004, etc.). Having in mind the political and economic crisis in which Serbia found itself during the 1990s, it had a negative impact on all segments of society, including rural tourism. Redevelopment begins after 2000.

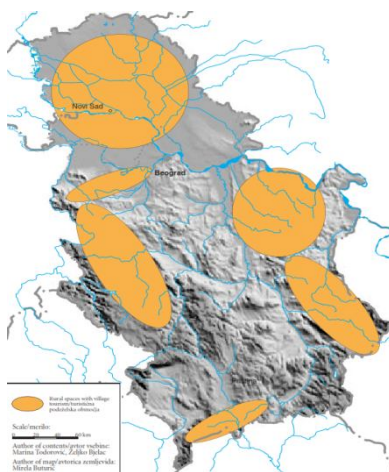
Vuković, P. (2017) argued the main characteristics of the first phase of development of rural tourism: „Strength were: preserved and numerous natural resources, rich cultural and historical heritage, the number and diligence of rural settlements, the richness of local traditions, traditional hospitality, diversification of the tourist product.“¹

„Disadvantages were: inadequate rural infrastructure, “archaic” tourism product, underdeveloped information system, unsatisfactory level of quality of mixing and other services, lack of training programs for farmers to provide adequate quality of services, lack of experience,

¹ Vuković, P. (2017): „Character and dynamics of development rural tourism in the Republic of Serbia“, Ekonomika, No. 4. Vol. 63, p. 56

lack of motivation, undeveloped awareness in rural areas economic and other benefits of rural tourism development.¹

The second phase, *dedicated development* started in 2006. Such a precise defining time of beginning the second phase of development was determined, because then the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management made a decision to financial support process of developing of rural tourism in the Republic of Serbia. Amount of support was 91.580.215 dinars.² This kind of support has result that many regions in Serbia start to increase the number of villages and municipalities that start this kind of business. After this kind of investion rural tourism has started to developed in all regions and nowadays (2022) rural tourism is present in all Serbian regions.



Source: Todorović, M., & Bjelac, Ž., (2009): „Rural tourism in Serbia as a Concept of Development in Undeveloped Regions“, p. 455. *Acta Geographica Slovenica*, 49-2, pp. 453-473

Figure 1. Areas in Serbia with developed rural tourism in 2009.

Слика 1. Подручја у Србији са развијеним сеоским туризмом у 2009.

The document "Analysis of budget support for the development of rural tourism in Serbia and diversification of economic activities in the countryside" (2009) presents the following data:

„In 2008 there were 173 users of these funds (141 registered agricultural producers, 23 associations of citizens, 7 legal entities and

¹ Same, p. 56

² Analysis of budget support to the development of rural tourism in Serbia and diversification economic activities in the countryside, 2009, p. 2

2 agricultural cooperatives. The largest amount of funds was distributed to the region of Western Serbia and AP Vojvodina, while most districts were distributed in Zlatibor district, and the least in the North Bačka District. The analysis of the types of investments indicates that as much as 91% of the funds allocated were directed to the restoration of traditional rural farms (adaptation, upgrading and renovation of buildings, procurement of equipment, etc.), while 9% were allocated for promotional and educational activities. The number of villages and municipalities involved in rural tourism increased in 2009 (41 municipalities, 119 villages with 164 households with 570 rooms and 1.628 beds).¹

In order to get the most precise picture of the dimensions of rural tourism development in Serbia, we use another source. It is data from the Master Plan for Sustainable Development of Rural Tourism in Serbia from 2011. This document was prepared in cooperation with 106 local tourism organizations and it contains the following information: „rural tourism includes 2.7 million overnight stays, which is a sum of individual nights in rural tourism of 1.45.354,3 and the number of general tourist nights used for rural tourism of 2.556.128,4 Rural tourism provides more than 32,000 beds (registered and unregistered), with 10.000 beds located exclusively in the village. The estimate is that the total number of beds annually brings more than 5 billion. RSD revenue and 5 billion. RSD direct revenues to the tourism sector. Revenue of 10 bln. RSD does not include visitors staying at least one night or staying with friends or relatives (although these persons spend on tourist and other accompanying services while staying) and does not include indirect contribution to the local economy in terms of income and employment. Revenue of 10 bln. RSD represents 16% of direct GDP from travel and tourism, as calculated by the “*World Council for Travel and Tourism in Serbia*” for 2010, which totals 62.4 billion. RSD.”²

Based on all the presented data, it can be concluded that nowadays rural tourism is developed in Serbia. Moreover, it can be concluded that it represents one of the bases of future tourist development in Serbia.

¹ Same, p. 2

² Master Plan for Sustainable Rural Tourism Development in Serbia (2011), p. 74-75

3 Accommodation capacities of rural tourism in the Republic of Serbia

There is no single database about Serbian accommodation capacities of rural tourism. Neither the Ministry of Trade, Tourism and Telecommunications nor the Serbian Chamber of Commerce and Industry has such a data base. In 2017, the Tourist Organization of Serbia published the "Catalog of Rural Tourist Households", which presented data on the offer of rural tourism that it has at its disposal. However, in this publication, data on only one type of accommodation are presented - rural tourist households, while other facilities in which the rural tourist offer is performed are neglected.

The Association of Rural Tourism in Serbia follows the tourist offer of rural tourism, but only a members of this association. Unfortunately, this is the only source on accommodation capacities that continuously monitors its dynamic (Table 1. presents current data in 2022).

Table 1. Accommodation capacities by type in the Republic of Serbia
Табела 1. Смештајни капацитети по врстама у Републици Србији

Type of acomodation	Number of units	Type of acomodation	Number of units
Apartment	9	Motel	2
Apartmans	322	Mountain lodge	1
Camp	4	Pansion	4
Cottage	244	Restaurant	1
Ethno village	26	Rooms	25
Guest house	46	Rural household	326
Hostel	1	Tourist complex	17
Hotel	12	Tourist facility	54
Lodging	13	Villa	80
Log cabin and outbuilding bed pantry	77	Winery	1

Source: Association of agrotuirms in Serbia, www.selo.rs (accessed: 18/02/2022)

4 Perspective for development rural tourism in Serbia

In the document "The National Program for the Revival of Villages of Serbia - the situation, problems and priorities of sustainable development"

(2020), among other things, the current characteristics of development of rural tourism were analyzed and it was assessed that these are¹:

- „self-initiative - rural tourist households began development by self-initiative and until to day they represent a fundamental pillar of development rural tourism. It start to develop thanks to enthusiastic;
- spontaneity - there is no clear concept in its development, even in the current strategy of tourism development in Serbia;
- extraordinary vitality - rural tourism start to develop without adequate professional, financial and personnel assistance of the state;
- several characteristic models in the development have ben implementing so far - as personal, mentoring, project or partnership (tourism clusters, cross-border cooperation).“

The same document also states the problems in the development of rural tourism²:

- „the inability of rural local communities to manage the development of their tourism resources;
- ignorance of the local tourist capital (rural local communities are often not aware of its value and practical developmental significance);
- non-utilization of rural tourist capital, and even its neglect;
- non-inclusion of tourist potentials of the village as a local community (except in the time of ethno-events, if they exist in the village, only rural households are included in the rural tourist offer);
- insufficient support to rural tourist households, systemic (state and municipal) financial, expert, educational, marketing and other necessary support;
- it is present infrastructural and information-technological non-equipment and neglect of rural local communities and rural settlements;
- inadequacy of categorization accomodation units and ignorance of the number of accommodation capacities, since the Republic Bureau of Statistics does not keep records on tourist equipment and tourist traffic in rural tourism;
- unsatisfactory level of quality of services, which is accompanied by incomplete offer of basic catering services, economy of small volume

¹ The National Program for the Revival of Villages of Serbia - the Situation, Problems and Priorities of Sustainable Development, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, p. 131

² Same, p. 131-132.

and low prices and underdevelopment of additional services and contents“.

If we consistently follow the phases development of rural tourism, which is suggested by Zodorov A. B. (2009), and which is confirmed in our domestic practice of rural tourism development, in order for Serbia to enter the third phase of the so-called. "Complex development" it is necessary to make appropriate improvements. The National Program for Rural Revival of Serbia (2020) provides a proposal for measures to improve the development of rural tourism:

- 1) Formation of a unique database on accommodation capacities of rural tourism by types of accommodation. The goal is to introduce all suppliers of accommodation facilities into the fiscal system and to prevent business in the so-called "Gray zone". Also, in this way, monitoring in development is facilitated, as well as the possibility of applying appropriate strategic and planning measures and activities. Bearing in mind the constant progress in the development of information technology (IT), it is reasonable to expect the connection of such a database to one of the global distribution systems that operate over the Internet. In this way, the demand for vacations in rural tourist destinations would increase. This would imply higher revenues and create the potential for continuous investment in the quality of the tourist offer. The suggestion is that the unique database should contain, in addition to the accommodation offer, data on local attractions (natural and social - anthropogenic), public facilities, as well as transport infrastructure, which is important for tourists to come to rural tourist destinations.
- 2) Categorization of accommodation capacities of rural tourism. Bearing in mind that there is a Law on Tourism in Serbia (Official Gazette of RS 17/2019) which follows numerous relevant regulations acts, as well as, the Rulebook on minimum technical conditions and standards to be met by rural households and other facilities where tourist activity can take place, and in the first place the accommodation offer, it is reasonable to expect that all units of the accommodation offer will be categorized on the basis of the quality of services. In this way, more positive influences on development would be achieved, such as, for example, standardization of business, better information of current and potential demand for the quality of services based on established standards for the appropriate category of facility; introduction of standards in the provision of services based on the principles that accompany the development of rural tourism;

the possibility of a systematic and analytical approach to the issue of ensuring the appropriate quality of services.

- 3) Education. In addition to the formal education system (schools, faculties, etc.), it is necessary to develop an informal education system that would include all stakeholders involved in the development of rural tourism. The suggestion is that professional trainings and trainings should be organized at higher levels than direct providers of tourist services (residents of local areas), then training of appropriate trainers, as well as training for employees in local administration (Vuković, P. & Kljaić, N. 2013).
- 4) Establishment of an agency for the development of rural tourism. In order to implement appropriate strategic measures as well as those prescribed by the Law on Tourism, in addition to forming organizations of local managers, it is necessary to form an appropriate organizational body at the national level that would support the development of rural tourism. The proposal that was given was for it to be the Agency for development rural tourism. The establishment of such an agency should have the support of both the public and private sectors. Also, this agency should have the authority to initiate appropriate changes, the ability to influence decisions and decisions of competent state bodies, professional staff, direct impact on the work of local tourism managers. In the organization of such an agency, there should be appropriate departments, such as, for example, the department for the development of tourist products, for marketing, for the development of human resources, for investments and infrastructure, for management. The expected results of the formation of such an agency would be: strengthening cooperation between local destinations, better networking and coordination of activities; development of promising tourism products; preservation of tourist attractions; quality standardization; research of the tourist market and formation of the tourist information system; development of training and education programs at all levels; easier to find funds for development investments, etc.

Conclusion **5**

Serbia has respectable natural and social (anthropogenic) resources for the development of rural tourism (Vuković, P., 2018). Bearing in mind that the development of rural tourism in Serbia has been uneven so far, and that it took place spontaneously, in order to improve its development, the Ministry

of Agriculture, Forestry and Water Management decided in 2008 to invest 91,580,215 dinars for the development. From that moment, rural tourism began to develop in almost all parts of Serbia. Today, its development has become a trend. So, the development of rural tourism has so far gone through two phases in development - the phase of independent ie. "Spontaneous development" and the phase of "dedicated development" that began in 2008.

We can notice that each region in Serbia strives to promote and develop its rural areas, ie it strives to promote its tourist attractions in order to initiate, among other things, the development of rural tourism. The reasons for this are that tourism, with its positive multiplied influences, is an economic, political, sociological, environmental factor that leads to great positive changes in the destinations in which it develops. Tourism has a synergistic character, because it connects a large number of economic and non-economic activities. In this way, he becomes the initiator of destination development and solves many accumulated problems that rural areas face. Some of these problems are unemployment, migration of the population from rural to urban city centers, accelerated aging process, declining macroeconomic indicators, etc. In order to stop these negative trends, it is necessary to take appropriate measures. Having in mind the positive experience of the countries from Western Europe, the expectations are that rural tourism could revive rural areas in the Republic of Serbia as well.

In that sense, in order to enter the third phase of "complex development" of rural tourism, it is necessary to take appropriate measures. The application of these measures would not only have an effect on improving the development of rural tourism, but are also expected to indirectly contribute to the development of rural areas. For that reason, the support of all stakeholders in their implementation is necessary, but financial investments in the development of rural tourist destinations are also necessary. It is a matter of branches of both the public and private sector, because the well-known sentence in the tourism business is "that tourism is just as efficient as it is invested in".

6 Literature

1. Analysis of budget support to the development of rural tourism in Serbia and diversification economic activities in the countryside, 2009, Ministry of Agriculture, forestry and water management of the Republic of Serbia - sector for development.
2. Association of agrotourism in Serbia, www.selo.rs (accessed 18/02/2022);
3. Catalogue of tourist households, 2017, Tourst organization of Serbia.
4. Low on tourism, Official Gazette of RS 17/2019

5. Master plan for sustainable development of rural tourism in Serbia (2011), SeCons, UNDP, Ministry of finance and economy of the Republic of Serbia.
6. Milojević, Lj., (2004): „The Social and Cultural Aspects of Rural Tourism“, p. 117, UN WTO: „Rural Tourism in Europe: Experiences, Development and Perspectives“, pp.115-121, Proceeding from Seminars, Belgrade (Serbia and Montenegro, 24-25 June 2002), Kielce (Poland, 6-7 June 2003), Yaremcha (Ukraine, 25-26 Sept. 2003), published by UNWTO.
7. The National Program for the Revival of Villages of Serbia - the Situation, Problems and Priorities of Sustainable Development, Institute of Agricultural Economics, 2020, Belgrade.
8. Todorivić, M. and Bjelac, Ž. (2009): „Rural Tourism in Serbia as a Concept of Development in Undeveloped Regions“, p. 455, Acta Geographica Slovenica, 49-2, pp. 453-473
9. Tourism Strategies and Rural Development, OCDE/GD(94)49, Paris, 1994
10. Vuković, P., (2017): „Character and Dynamics of development Rural Tourism in the Republic of Serbia“, Ekonomika, No. 4, Vol. 63, pp. 53-60
11. Vuković, P. (2018), The Formation and promotion of Rural Tourist Product, Ekonomika, pp. 81-92
12. Vuković, P. & Kljajić, N. (2013) Education and Training Employees and Local Residents as Presumption to Develop Rural Tourism. Proceeding: Sustainable Agriculture and Rural Development in Terms of the Republic of Serbia Strategic Goals Realization within the Danube Region: Achieving Regional Competitiveness. Institute of Agricultural Economics, Belgrade, pp. 503-520
13. Zodorov, A. B. (2009): „Comprehensive Development of Tourism in the Countryside“, Studies on Russian Economic Development, Vol. 20, No. 4, pp. 453-455. ©Pleiades Publishing, Ltd., 2009, Original Russian Text.

THE FUTURE OF
DEVELOPMENT
RURAL TOURISM
IN THE REPUBLIC
OF SERBIA

Primljen/Received: 08.06.2022.

Prihvaćen/Accepted: 15.06.2022.



ПРАВНИ И ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ СКЛАДИШТЕЊА ЖИТАРИЦА У СРБИЈИ

Веселиновић Јанко ¹, Марковић Тодор ²,
Кокот Жељко ³

Резиме

У овом раду аутори разматрају утицај законских и подзаконских норми на аутономију воље уговорних страна код уговора о складиштењу житарица, узимајући у обзир економске аспекте тог односа. Уколико пољопривредници немају могућности да житарице складиште у јавним складиштима принуђени су најчешће да пристају на монополске услове приватних складиштара. Имајући у виду специфичности пољопривредне делатности и чињеницу да пољопривредници често нису у стању да поднесу тржишне услове обезбеђивања потребних средстава за репродукцију, јавна складишта за пољопривредне производе су један од модела за олакшавање њихове позиције. Да би се утврдила економска ефективност складиштења, извршена је анализа кретања месечних откупних цена житарица (конкретно кукуруза), као и анализа укупних годишњих трошкова складиштења, будући да се економија складиштења (одлагања продаје) базира на разлици између раста откупне цене пољопривредних производа и трошкова њиховог складиштења. Ово се преваходно односи на ситуацију када се кукуруз складишти у јавном или приватном складишту.

Кључне речи: јавна складишта, приватна складишта, житарице (кукуруз), уговор, економска ефективност

¹ Др Јанко Веселиновић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, email: veselinovic.janko@gmail.com

² Др Тодор Марковић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, email: todor.markovic@polj.edu.rs

³ М.Сс. Жељко Кокот, докторанд, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, email: zeljko.kokot5@gmail.com

* Рад је настао као резултат истраживања у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада у 2021. години између Пољопривредног факултета у Новом Саду и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије, евиденциони број уговора: 451-03-9/2021- 14/200117).

LEGAL AND ECONOMIC ASPECTS OF GRAIN STORAGE IN SERBIA

Veselinović Janko ¹, Marković Todor ²,
Kokot Željko ³

Summary

In this paper, the authors consider the impact of laws and bylaws on the autonomy of the will of the contracting parties in the contract on storage of cereals, taking into account the economic aspects of this relationship. If farmers do not have the opportunity to store grain in public warehouses, they are usually forced to agree to the monopoly conditions of private warehouses. Given the specifics of agricultural activity and the fact that farmers are often unable to withstand market conditions to provide the necessary means of reproduction, public warehouses for agricultural products are one of the models to facilitate the position of farmers. In order to determine the economic efficiency of storage, an analysis of the monthly purchase prices of cereals (specifically corn), as well as an analysis of total annual storage costs was performed, since the storage economy (postponement of sales) is based on the difference between the purchase price of agricultural products and their cost of storage. This primarily refers to the situation when corn is stored in a public or private warehouse.

Keywords: public storage, private storage, grain (corn), contract, economic efficiency

¹ Janko Veselinović, full professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, email: veselinovic.janko@gmail.com

² Todor Marković, full professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, email: todor.markovic@polj.edu.rs

³ Željko Kokot, M.Sc., Ph.D. student, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, email: zeljko.kokot5@gmail.com

1 Увод

У Србији тренутно постоје јавна складишта само нормативно јер су предвиђена законом, али фактички их нема. Са друге стране егзистирају приватна складишта у која пољопривредници, без довољно сопственог складишног простора, лагерују пољопривредне производе, укључујући и житарице. Статус тих складишта није адекватно уређен, ни са позиције сигурности оставодавца за своју робу, нити са аспекта здравствене безбедности ускладиштених житарица. У већини српских складишта за житарице значајан је удео ускладиштене робе чији је власник треће лице, а највећем броју случајева пољопривредни произвођач (Веселиновић и сар., 2019).

Законодавац је код нас уредио складиштење житарица у јавним складиштима доношењем посебног правног акта. Закон о јавним складиштима за пољопривредне производе из 2009. године обухвата и житарице (Закон о јавним складиштима за пољопривредне производе - ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009 и бр. 44/2017). Јавно складиште за житарице обезбеђује стандардизацију техничко-технолошког и хигијенског система складиштења, али и сигурност смештаја житарица, која омогућује оставодавцу да сам утврди најповољније време када ће да прода своје производе, без условљавања од стране приватног складиштара, који се појављује у улози откупљивача или трећег лица, као откупљивача. Јавна складишта за житарице и остале пољопривредне производе омогућавају да, уз помоћ робног записа, као залог, пољопривредник добије повољнији кредит за набавку сировина, механизације и друге потребе. Ова складишта требала би да обезбеде и друге услове за превазилажење сезонског карактера производње и заштите оставодавца кроз осигурање квалитета и количине депоноване робе, што повећава ликвидност пољопривредника, али и целокупног пољопривредног система. Из дефиниције јавног складишта произилази да послом складиштења пољопривредних производа може да се бави правно лице „које је уписано у регистар привредних субјеката“. У тај регистар уписују се привредна друштва, односно ортачко и командитно друштво, друштво са ограниченом одговорношћу и акционарско друштво, али и предузетници и задруге. У овај регистар уписују се и јавна предузећа (Закон о регистрацији привредних субјеката, „Сл. гласник РС“, бр. 55/2004). Добијање лиценце јавног складишта повећава професионалну одговорност складиштара, ствара гаранцију за испуњење његових обавеза према оставодавцу, а императивне норме гарантују да ће

осигурати ускладиштену робу од пожара, поплаве, земљотреса и крађе (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 38-42).

Функција јавних складишта за житарице може бити остварена само уз постојање институције која гарантује за ускладиштену робу, поред јавног складиштара. Код нас је то Компензациони фонд који је установљен Законом о јавним складиштима за пољопривредне производе (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 43-59).

Иако су у Србији 2009. године установљена јавна складишта, она дванаест година након законског нормирања фактички више не постоје. Од 2013. године када их је било 12, према последњом списку са почетка 2017. године, у Србији је постојало само једно јавно складиште (Списак уписаних односно брисаних јавних складишта из регистра јавних складишта, „Сл. гласник РС“, бр. 3/2012, 8.1 2013.).

И током 2011. године када је Србија располагала са 14 лиценцираних складишта, што је био и највећи број, то је било довољно за ускладиштење свега 60.366 t житарица. Производња житарица те године била је 5.923.325 t, од тога 1.921.065 t пшенице и 4.002.260 t кукуруза. То је било довољно за „сигурно“ ускладиштење у лиценцираним складиштима тек 1,01% житарица. Остао је законски оквир, на основу кога је формиран и Компензациони фонд, али јавна складишта могу се сада анализирати само кроз законодавни оквир, са фокусом на његове недостатке, који су били један од чиниоца да су након одређеног периода постојећа јавна складишта престала да постоје. Иако постоје законске иницијативе за измену постојећег закона, до новог законског предлога није се дошло (www.kompenzacionifond.gov.rs).

Јавна складишта фактички престају да постоје код нас 2020. године када Министар пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси „Списак о престанку важења списка уписаних, односно брисаних јавних складишта из Регистра јавних складишта“ („Сл. гласник РС“, бр. 124/2020, 16.X 2020.). Ова противречна одлука која се назива „списак“ о престанку списка означио је и фактичку суспензију самог Закона о јавним складиштима за пољопривредне производе.

Док су јавна складишта, којих тренутно нема, детаљно нормирана законским и позаконским актима, приватна складишта, у којима се складиште сви житарски производи, за које пољопривредници немају сопствено складиште, код нас нису законски, ни подзаконски уређена, односно уређена су фрагментарно и несистематски.

Према изведеној дефиницији могло би се рећи да се складиштењем пољопривредних производа у приватном складишту бави правно лице, које је регистровано у регистар привредних субјеката, али које није уписано у Регистар јавних складишта, а које води министарство надлежно за послове пољопривреде. Основни проблем огледа се у чињеници да за бављење тим послом нису прописани посебни услови, нити приватни складиштар треба да поседује било какав сертификат, којим би се гарантовала сигурност за робу и њен квалитет.

За почетак обављања делатности приватног складиштара житарица није прописана вредност основних средстава која нису оптерећена хипотеком или другим заложним правом, у зависности од врсте пољопривредних производа који су предмет ускладиштења. Такође, нису неопходни ни показатељи финансијског пословања у претходном обрачунском периоду. За одговорно лице, у правном лицу које се бави пословима складиштења у приватном складишту, не тражи се испуњавање посебних услова. За разлику од приватног складишта за одговорно лице у јавном складишту за пољопривредне производе мора да има високу стручну спрему и услов је да није правоснажно осуђивано за кривична дела против радних односа, привреде, имовине, правосуђа, јавног реда и правног саобраћаја, као и службене дужности. Из овога произлази да законодавац није заштитио трећа лица од потенцијално неодговорних приватних складиштара житарица, иако они, слично банкама, примају на чување вредности оставодаваца.

Добијање лиценце јавног складишта повећава професионалну одговорност складиштара, ствара гаранцију за испуњење његових обавеза према оставодавцу, а императивне норме гарантују да ће осигурати ускладиштену робу од пожара, поплаве, земљотреса и крађе (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 38-42.)

Са економског аспекта, основни циљ складиштења пољопривредних и прехранбених производа јесте да се изједначе осцилације у снабдевању тржишта, затим да се обезбеди редовна и континуирана испорука сировина за прерађивачку индустрију, као и успостављање равнотеже између понуде и тражње, чиме се постиже стабилизација тржишних цена (Alexander, Kenkel, 2012). Стога је тежња да се стабилизују цене основних животних намирница један је од главних разлога зашто већина развијених земаља, али и земаља у развоју, стимулише и подстиче изградњу објеката за чување и складиштење пољопривредних производа (Proctor, 2004).

У овом раду се, на конкретном примеру, приказују економски аспекти лагеровања кукуруза у складишту подног типа капацитета 250 t, а жељени економски ефекти остварују се одлагањем продаје, односно остваривањем већих откупних цена, што ће самим тим значити и бољи финансијски резултат. Та чињеница уједно представља и сврху изградње оваквог складишта, будући да она своју економију граде на разлици између реалног раста продајне цене житарица (у нашем случају кукуруза) и трошкова њиховог складиштења и калирања (Новковић и сар., 2006).

На бази анализе претходно наведених параметара, основни циљ истраживања јесте да се са правног аспекта утврди положај издаваца код уговора о складиштењу житарица обзиром на статус складиштара, као и да се утврде економски ефекти складиштења, при чему је посебна пажња посвећена и дефинисању оптималног периода за реализацију кукуруза.

Извори података и метод рада 2

За израду и обликовање теоријског дела рада, употребљена је различита стручна литература, а за реализацију постављеног циља истраживања, поред економских, коришћени су и разни правни извори за ову област, како закони, тако и судска пракса. Није било значајнијих научних радова на ову тему. Такође, коришћена је база података Републичког завода за статистику (за период од 2011. до 2020. године), као и подаци који су добијени од земљорадничке задруге из Крушчића.

У раду су коришћене различите научне методе сазнања и истраживања, као што су аналогија, методе индукције и дедукције, и методе анализе и синтезе.

На основу података Републичког завода за статистику урађена је анализа просечних откупних цена кукуруза по месецима у посматраном десетогодишњем периоду (2011-2020), а затим је утврђена разлика између максималне откупне цене преко године и цене у време жетве. На основу овако обрачунате разлике у цени за поједине месеце, могуће је утврдити колико произвођачи у просеку могу да остваре вишу цену у односу на ону коју би добили да се нису определили за складиштење. На овај начин повећање цена је веома значајно приликом утврђивања економских ефеката складиштења, односно анализе главних економских показатеља складиштења кукуруза у посматраном периоду, а на основу података

анализиране земљорадничке задруге из Крушчића у Западнoбачком округу.

Економска ефективност складиштења утврђена је на основу аналитичке калкулације, према стандардном обрасцу $p - t = d$ (Марко и сар., 1998), где се економски ефекат складиштења кукуруза на годишњем нивоу добија као разлика прихода од складиштења кукуруза и годишњих трошкова његовог складиштења. Израчунавање прихода извршено је на тај начин што се капацитет складишта множио са одговарајућом ценом, а приликом њеног обрачуна коришћено је просечно повећање откупне цене кукуруза у току године. Обрачун појединих категорија трошкова складиштења кукуруза вршио се на основу истраживања обављеног у анализираној земљорадничкој задрузи по којима је она обрачунавала наведене трошкове одржавања сопственог складишта за пољопривредне производе (трошкови дезинфекције, дезинсекције и дератизације, као и баждарење колске ваге).

3 Резултати истраживања и дискусија

3.1. Утицај статуса складиштара на положај оставодавца

Правни статус складиштара утиче на положај друге уговорне стране, оставодавца, која је најчешће индивидуални пољопривредни произвођач. Те последице могу се огледати у ризику за робу коју су дали нелиценцираном складиштару, али и немогућности да на основу ускладиштене робе добију робни запис, као финансијски инструмент.

Поставља се питање ко је оставодавац код уговора о складиштењу житарица. Из одредбе Закона о јавним складиштима за пољопривредне производе која гласи: "Ималац робног записа је правно или физичко лице које је предало пољопривредни производ ради ускладиштења јавном складишту и којем је издат робни запис, односно на кога је робни запис пренесен, у складу са одредбама овог закона" потврђује да је ималац робног записа лице које је предало пољопривредни производ (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 3, ст. 5). И код уговора са приватним складиштаром оставодавац може бити свако физичко и правно лице.

Предмет уговора о складиштењу житарица је складиштење одређене количине житарица оставодавца, које на складиштење и чување прима складиштар, под уговореним условима.

У јавна складишта за пољопривредне производе према Правилнику о врстама пољопривредних производа који могу да се складиште у јавним складиштима („Сл. гласник РС“, бр. 41/2009) могу да се складиште следеће житарице: 1) пшеница (*Triticum aestivum*, *Triticum durum*); 2) кукуруз (*Zea mays*); 3) јечам (*Hordeum vulgare*). Поред њих у овим складиштима могу да се лагерију и следеће индустријске биљке, превасходно уљарице: 1) сунцокрет (*Helianthus annuus*); 2) соја (*Glicine hispida*); 3) уљана репица (*Brasica napus var. napus*).

Код ове врсте уговора посебно до изражаја долази законска обавеза оставодавца који је „дужан дати сва потребна обавештења о њој и изјавити колика је њена вредност“ (Закон о облигационим односима - ЗОО, „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993, чл. 730). На основу Закона о јавним складиштима за пољопривредне производе донет је Правилник о квалитету пољопривредних производа који се складиште у јавном складишту - ПОКПП („Сл. гласник РС“, бр. 37/2010). Према овом Правилнику „у јавно складиште не могу се примати зрнасте културе код којих су при пријему утврђени недостаци који могу угрозити очување квалитета и хигијенске исправности зрнене масе са којом се меша. Зрнасте културе не смеју се примати у јавно складиште ако је утврђено: присуство главничавих зрна или присуство спора главнице; страни мирис (на главницу - рибу, плесан, нафту, хемијска средства и друго); присуство зрна оштећених самозагревањем“ („Сл. гласник РС“, бр. 37/2010, чл. 25). Ова правила важе само за јавна складишта, пошто се овај правилник не односи на приватна складишта. Истим правилником прописује се квалитет пољопривредних производа који се складиште у јавном складишту, а односи се и на житарице: пшеницу, дурум пшеницу, пивски јечам, сточни јечам и кукуруз. Стандардни квалитет зрнастих култура, у који спадају и житарице, у промету се утврђује на основу процента влаге и садржаја лако одвојивих примеса (ПОКПП, „Сл. гласник РС“, бр. 37/2010, чл. 5-7).

Одредбе у том погледу садрже и општи услови приватних складиштара и уговорне клаузуле њихових типских уговора. „Кукуруз мора да буде здрав, без биљних болести и живих складишних инсеката, без страног мириса и укуса употребљив за људску исхрану и сточну храну“ (www.dpsklas.rs). Слично је и код пријема пшенице. „Пшеница је примљива за откуп и складиштење ако је здрава, зрела, без страног мириса, до 18% влаге и 10% примеса. Максимални садржај плеснивих и фузариозних зрна је 1,5, а пшеница заражена главницом се не прима“ (www.dpsklas.rs).

По питању квалитета житарица може доћи до несагласности чињеница око утврђеног квалитета или начина узимања узорака од стране складиштара. Та област није законски уређена, па и у овом случају аутономни извори права су уједно и једини извор права. У неким од тих извора постоје квалитетна решења. „У случају да пољопривредни произвођач није задовољан са утврђеним квалитетом или начином узимања узорка, контролно особље је дужно да понови процедуру узорковања и анализе. Уколико произвођач и тада није задовољан утврђеним квалитетом, формирају се три запечаћена узорка, по један за произвођача и складиштара, а један се доставља на анализу у било коју акредитовану лабораторију чији извештај ће се сматрати важећим” (www.dpsklas.rs).

Премда постоје вишегодишња искуства у чувању житарица и уља-рица у складиштима, често се недовољно пази на ускладиштене производе пре и током ускладиштења. „Појава инсеката и гриња видљива је те се предузимају разне мере за смањене присутне популације или њихово сузбијање. У складиште већ с поља може доћи пшеница заражена житним мољцем (*Sitroga Ceraalella*) или кукуруз на којем је у пољу и кукурузни жижак (*Sitophilus zeamais*) могао направити штету“ (Hamel, 2014).

Постоје подзаконски акти који се односе на складиштење зрнастих производа за потребе робних резерви, па се тако према Упутству о условима складиштења, чувања, обнављања и евидентирања градских робних резерви и признавање кала и растура на робама робних резерви каже: „Зрнасти производи намењени робним резервама када се складиште ван силоса у подне, спратне и међуспратне просторије морају се држати у геометријски правилним фигурама. При томе треба обезбедити да се роби може са свих страна прићи ради органолептичког увида и узимања узорака у циљу лабораторијског испитивања” („Сл. лист града Београда“, бр. 19/1992 и бр. 27/2005, чл. 25).

Општи услови често утичу и на утврђивање количину робе пре-дате од стране оставодавца складиштару. Устаљена је пракса да приватни складиштари уговорену количину житарица, која се оставља на чување, умањују за одређени проценат због растура. Такав је следећи пример: „Приликом пријема количина робе се натурално умањује за улазни растур од 0,5%“ (www.dpsklas.rs).

Према Закону о јавним складиштима за пољопривредне произ-воде „Јавно складиште не сме да одбије ускладиштење пољопри-

вредних производа, ако поседује слободне капацитете, а пољопривредни производ је погодан за складиштење” (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 13). Према Закону о облигационим односима складиштар не може помешати примљене замењиве ствари са стварима исте врсте и каквоће, осим ако је оставодавац на то пристао, или ако је очигледно да се ради о стварима које се могу мешати без опасности од настанке штете за оставодавца (ЗОО, „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993, чл. 734). На сличан начин ова област је уређена и Закон о јавним складиштима пољопривредних производа према коме „јавно складиште може да помеша примљени пољопривредни производ са производима исте врсте и квалитета, ако је оставодавац на то пристао или ако се ради о пољопривредним производима који се могу мешати без опасности од настанка штете за оставодавца“ (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 13).

Законом о облигационим односима прописана је обавеза складиштара да „је дужан дозволити овлашћеном лицу да прегледа робу и да узима узорке од ње“ (ЗОО, „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993, чл. 735). И према Закону о јавним складиштима за пољопривреде производе, јавно складиште је дужно да дозволи имаоцу робног записа, заложном повериоцу по основу робног записа, односно овлашћеном лицу да прегледа просторије, прегледа робу и да узима узорке од ње (ЗОЈС, „Сл. Гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 14).

Законом о облигационим односима дефинисано је и право складиштара да, поред накнаде за чување, „има право на накнаду трошкова који су били потребни за очување робе“ (ЗОО, „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993, чл. 736). Законописац је истим законом прописао и обавезу оставодавца по питању пружања обавештења о роби, тако да је „дужан дати сва потребна обавештења о њој и изјавити колика је њена вредност“ (Исто, чл. 730).

Јавно складиште је дужно да осигура ускладиштену робу од пожара, поплаве, земљотреса и крађе у року од три дана од дана пријема пољопривредног производа (ЗОЈС, „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, чл. 42). Ради исплате штете по основу робних записа која је настала у вези са ускладиштењем пољопривредних производа у складу са овим законом оснива се Компензациони фонд (Исто, чл. 43).

Значајану улогу као извори права у овој области, у односима између приватног складиштара и оставодавца, имају типски уговори и услови пословања које креирају приватни складиштари. Има-

јући у виду неједнак положај уговорних страна ови извори права штите, првенствено, складиштара.

Специфичност уговора о складиштењу житарица је у чињеници да су складиштари уједно и потенцијални купци те робе, па је правни посао складиштења у вези са постојањем намере складиштара да закључи уговор о купопродаји са оставодавцем. По питању цене складиштења општи услови приватних складиштара житарица најчешће у повољнији положај стављају оставодавца, уколико житарицу „продаје складиштару или га размењује за другу робу из понуде складиштара“. Такав оставодавац, према датом правном извору, „сноси само трошкове складиштења од 1% на месечном нивоу“ (www.dpsklas.rs).

Слично је и са својеврсним „кажњавањем“ оставодавца који робу прода трећем лицу или је искладишти. У конкретном примеру, поред трошка отпреме од 1,0%, као и квантитативног и квалитативног мерења на отпреми у износу од 0,35%, додаје се и трошак кала и растура од 0,5%. Постоји пракса да поједини складиштари житарских производа ослобађају оставодавца плаћања складишнине ако дође до купопродаје житарица између оставодавца и складиштара (www.gazdakor.info).

Већина анализираних општих услова или уговора о ускладиштењу житарица предвиђају плаћање складишнине компензацијом, ускладиштеном робом. Такав је пример одредбе: „трошкови пријема у складиште и накнада за услугу складиштења из овог члана Уговора, обрачунава се и плаћа у натури - у ускладиштеном меркантилном кукурузу“ (www.deltaagrar.rs) или „сви трошкови се обрачунавају натурално са урачунатим ПДВ-ом“ (www.dpsklas.rs). Посебном одредбом могу се дефинисати трошкови сушења и сам Закон о облигационим односима прописује да складиштар „има право на накнаду трошкова који су били потребни за очување робе“ (ЗОО, „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993, чл. 736). Сушење, у конкретном случају кукуруза, представља радњу очувања робе, али и унапређење њеног квалитета. Трошкови сушења у неким складиштима се не обрачунавају до одређеног процента сушења, нпр. до 15% (www.dpsklas.rs). Понекад ценовници складиштара за житарице имају карактер општих услова јер су у њима одређене погодности за оставодавца који робу прода складиштару. Тако је, на пример, карактеристична одредба у ценовнику у којем се каже да је „првих 10 дана слободно за складиштење за робу која уђе у силос од 1. јануара до 15. септембра“. Под појмом „слободно“ подразумева се бесплатно, а након тога уколико оставодавац не прода

робу складиштару наплаћује се складишнина по ценовнику (www.dpsklas.rs).

Део трошкова складиштења житарица може да субвенционише и Влада. Међутим, тип складиштара може да утиче и на остваривање права на субвенцију оставодавца. Тако је Влада 2011. године субвенционисала трошкове складиштења пшенице, кукуруза и замрзнуте малине само оставодавцима у јавним складиштима (Уредба Владе РС, „Сл. Гласник РС“, бр. 43/2011). Пољопривредни произвођачи који су житарице и замрзнуту малину лагеровали код приватних складиштара нису имали право на субвенцију складишнине.

Већина складиштара у приватним складиштима кроз типске уговоре установљавају клаузулу права прече куповине житарица. У једном таквом уговору оставодавац је „дужан пре продаје трећим лицима понудити Складиштару пшеницу на продају и продати пшеницу Складиштару по тржишним условима, односно по откупној цени Складиштара на дан продаје, уколико је Складиштар вољан да је купи“ (www.agrogrnja.rs). Сличну одредбу има већина складиштара житарица.

И рок складиштења је код приватних складиштара ограничен општим условима и након тако дефинисаног рока оставодавац је принуђен да преузем робу или је прода складиштару. „Складиштење кукуруза могуће је до 31.V 2017. године и до тог датума Оставодавац је у обавези да се одлучи да ли кукуруз жели да прода складиштару, замени га за другу робу из понуде складиштара или га искидашти“ (www.dpsklas.rs). Слична је одредба Уговора по коме су „уговорне стране су сагласне да ускладиштена роба остаје у власништву Оставодавца, с тим да Складиштар кукуруз чува до 30.IV 2016. године“ (www.deltaagrар.rs).

И по питању места складиштења приватна складишта имају специфичне одредбе. Житарице се „складиште у складишту Складиштара на локацији коју одреди сам Складиштар“, али и одредба по којој „складиштар може без сагласности Оставодавца прелогирати пшеницу у неки други силос на чување“ (www.gazdakor.info).

Економска ефикасност складиштења житарица на примеру кукуруза 3.2.

На основу анализе месечних кретања откупних цена кукуруза, у периоду од 2011. до 2020. године, установљена су значајна сезонска колебања. Економија одлагања продаје (складиштења) базира се на разлици између раста откупне цене пољопривредних производа и

трошкова њиховог складиштења. Пољопривредник може да уложи у изградњу сопственог складишта или да своје производе лагерије у јавном или приватном складишту под одговарајућим условима.

Да би се проценили економски ефекти складиштења кукуруза, неопходно је извршити анализу кретања просечних месечних откупних цена у последњих десет година (табела 1). Ова анализа треба да покаже да ли се пољопривредницима више исплати да своје производе продају одмах након жетве, или да одложе продају и сачекају веће откупне цене. Такође, анализа треба да покаже у којим месецима су откупне цене кукуруза биле највише, односно у којем периоду се остварују највећи приходи од складиштења.

На основу табеле 1 може се закључити да је у посматраном периоду било различитих тенденција у кретању месечних откупних цена кукуруза по годинама. Пре свега треба нагласити да је складиштење било економски оправдано у свим годинама анализираних периода, изузев у производној 2012. години, када је највећа откупна цена кукуруза била у месецу новембру (24,70 RSD/kg), да би временом бележила тенденцију пада.

Највећи приход од складиштења забележен је у производној 2011. години, када је остварена највећа позитивна разлика између месеца у коме је извршена жетва кукуруза и месеца са највећом откупном ценом. То практично значи да је било могуће остварити зараду од 9,54 RSD/kg, да је продаја ускладиштеног кукуруза извршена у септембру 2012. године. Најнижа зарада од складиштења кукуруза остварена је у производној 2017. години, када је максимална позитивна ценовна разлика, у односу на тренутак жетве, износила свега 0,34 RSD/kg, у мају наредне године.

Анализом кретања месечних откупних цена кукуруза, у изабраном периоду, долази се до закључка да пољопривредни произвођачи, који су се одлучили за складиштење, приликом продаје кукуруза могу остварити просечно за 3,09 RSD/kg већу цену у односу на ону коју би добили да се нису одлучили за складиштење.

Такође, приметно је да се код складиштења кукуруза највећи приход остварује у периоду од III до X месеца складиштења, тј. у периоду од јануара до августа. Са продужењем времена складиштења, економски ефекти се повећавају, све до два месеца пре пристизања новог рода.

Уколико пољопривредни произвођач инвестира у изградњу сопственог складишта, неопходно је проверити економску ефективност инвестиције која се утврђује на основу динамичких метода за

оцену инвестиције (капитална вредност инвестиције, интерна каматна стопа, метод анuitета и рок повраћаја уложених средстава). Радећи на овом питању, група аутора је, на основу израчунатих показатеља економске ефикасности, дошла до закључка је да је инвестиција у изградњу подног складишта апсолутно економски оправдана (очекивани рок повраћаја у шестој години након завршетка пројекта, а сви остали параметри су били позитивни) (Marković, Kokot, 2017).

Табела 1. Просечне месечне откупне цене кукуруза [RSD/kg]
Table 1. Average monthly corn purchase prices

Година / Месец	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I	17,35	16,49	23,11	15,18	14,11	15,71	14,95	16,22	14,85	14,92
II	18,24	16,83	22,93	15,18	14,72	15,37	15,61	16,00	15,48	15,22
III	18,23	18,05	21,09	16,17	14,62	15,27	15,97	16,40	15,08	15,09
IV	19,57	17,51	22,35	16,72	15,12	16,05	16,33	16,79	14,85	15,27
V	19,80	19,47	20,37	17,28	14,98	17,15	16,28	17,09	14,79	15,40
VI	20,26	19,52	19,63	16,78	15,16	18,51	15,76	16,64	15,18	15,33
VII	21,26	21,36	18,50	16,24	15,81	18,05	16,26	16,02	15,37	16,14
VIII	20,37	24,86	14,59	15,31	16,89	17,87	16,47	15,74	14,97	16,58
IX	16,61	25,01	13,96	14,28	15,44	14,71	15,78	13,47	13,93	14,99
X	15,24	24,94	13,60	12,06	15,13	13,64	16,70	13,50	13,67	16,92
XI*	15,47	24,70	14,03	12,29	15,54	14,05	16,75	13,89	13,86	17,43
XII	15,19	24,19	14,96	13,34	15,55	14,39	17,16	14,20	14,29	17,84
Макси- мална откупна цена то- ком го- дине	21,26	25,01	23,11	17,28	16,89	18,51	17,16	17,09	15,48	17,84
Цена у тренутку жетве	-	15,47	24,70	14,03	12,29	15,54	14,05	16,75	13,89	13,86
Разлика	-	9,54	-1,59	3,25	4,60	3,06	3,11	0,34	1,59	3,98

* Жетва се врши почетком новембра месеца да би влажност зрна била на нивоу од 14%.

Извор: Прорачун аутора на основу података Републичког завода за статистику (www.stat.gov.rs)

Ако се зна да ће се за складиштење кукуруза употребити целокупан капацитет анализираниог складишта (250.000 kg), може се закљу-

чити да ће годишњи приход, само од складиштења кукуруза, износити 771.944,44 RSD.

Будући да се у овом случају за потребе складиштења ангажује сопствено, а не туђе складиште, годишњи трошкови складиштења (106.000 RSD) неће у значајној мери утицати на крајњи финансијски резултат, будући да се они превасходно односе на одржавање складишта (трошкови дезинфекције, дезинсекције и дератизације, као и баждарење колске ваге). Табела 2 показује да је анализирано подно складиште само од складиштења кукуруза у могућности да оствари чист годишњи профит у висини од 665.944,44 RSD.

Табела 2. Економски ефекти складиштења на годишњем нивоу
Table 2. Economic effects of storage on an annual basis

Елементи калкулације	Износ (RSD)
- Приход од складиштења кукуруза	771.944
А. Укупан приход	771.944
- Дезинфекција	15.000
- Дезинсекција	30.000
- Дератизација	6.000
- Баждарење колске ваге	55.000
Б. Укупни расходи	106.000
Финансијски резултат (А-Б)	665.944

Извор: Прорачун аутора

Са друге стране, уколико се пољопривредни произвођач одлучи да кукуруз складишти у јавном или приватном складишту мора рачунати на повећане трошкове који настају по том основу. На основу уговора који се склапа са складиштарем, обавеза пољопривредника је да плаћа накнаду за складиштење кукуруза, која према тарифи обично износи 1% месечно од ускладиштене количине, а у обрачун се узима и тржишна цена кукуруза на дан обрачуна. Сходно претходном примеру, за кукуруз са 14% влаге (нема одбитака по основу веће влажности) и при просечној месечној цени од 16,60 RSD/kg (просечна годишња цена у посматраном десетогодишњем периоду) трошкови складиштења би просечно месечно износили 41.494,58 RSD.

Напоменуто је да се највећи приход остварује од трећег до десетог месеца складиштења, што указује да би на тај начин трошкови складиштења премашили годишња издвајања за одржавање сопственог складишта. Узимајући у обзир целокупан период посматрања (2011-2020) утврђено је да је просечан период складиштења био 8,5 месеци (узета у обзир продаја по максималној откупној цени током године), па су по том основу израчунати просечни годишњи трошкови складиштења у износу од 352.793,56 RSD. По том основу чиста годишња добит износила би 419.240,49 RSD, што је свакако нижи износ од годишњег вишка који преостаје у случају складиштења у сопственом складишту. Уколико би се овом износу додали и потенцијални трошкови везани за бонификацију или свођење на стандардни квалитет (повећана влажност зрна), трошкови квантитативног и квалитативног мерења на пријему, трошкови фумигације и елевирања кукуруза, трошкови кала и растура, као и други новонастали издаци, извесно је да би то само увећало неопходна издвајања за складиштење овог ратарског усева у туђем јавном или приватном складишту.

Закључак 4

Правни статус складиштара битно утиче на положај оставодавца житарица. Док јавна складишта дају гаранцију за предате производе и обезбеђују већу сигурност за очување квалитета, приватна складишта нису законом обавезана на испуњавање предуслова како би се то остварило. Чињеница да се постојећи Закон о јавним складиштима за пољопривредне производе не примењује, јасно је да су неопходне хитне законске измене, које би требале укључити и могућност двостепеног система јавних складишта. Кључни циљ законских измена треба да буде заштита оставодавца, као и могућност да кроз примљени робни запис може да превазиђе временску дистанцу од жетве до продаје житарица.

Анализа кретања месечних откупних цена кукуруза показала је да је складиштење економски оправдано у свим годинама анализiranог периода (2011-2020), изузев у производној 2012. години. Пољопривредни произвођачи, који се одлуче за складиштење у сопственом режији, приликом продаје кукуруза могу остварити просечно за 3,09 RSD/kg већу цену у односу на цену коју би добили да се нису одлучили за складиштење, тј, да су род продали по откупној цени одмах након жетве. Будући да су годишњи трошкови складиштења који се превасходно односе на трошкове одржавања

складишта релативно ниски, може се очекивати значајан чист годишњи профит (665.944,44 RSD).

Са друге стране, складиштење у туђем складишту (приватном или јавном) изискује додатне трошкове који се превасходно односе на месечну надокнаду за складиштење кукуруза, а која је просечно у изабраном периоду износила 41.494,58 RSD. Како је просечан број месеци складиштења кукуруза износио 8,5 (време неопходно да се постигне максимална откупна цена током године), просечни годишњи трошкови складиштења су порасли на 352.703,96 RSD, па је у том случају знатно нижа чиста годишња добит (419.240,49 RSD). Крајњи резултат би могао бити и нижи уколико би се јавили додатни трошкови који би потенцијално теретили складиштење кукуруза у туђем објекту.

5 Литература

1. Alexander, C., Kenkel, P. (2012): *Economics of Commodity Storage, Stored Product Protection*, Kansas State University, Manhattan.
2. Hamel, D. (2014): *Higijena u skladištima poljoprivrednih proizvoda*, *Glasilo biljne zaštite*, 4/2014, Zagreb, str. 332-333.
3. <http://www.agrogrnja.co.rs/PageType6.aspx?id=396&pr=1>, преузето 02.V 2018.
4. *Измене и допуне Закона о јавним складиштима за пољопривредне производе*, 2017, <http://www.kompenzacionifond.gov.rs/index.php?page=3medijacentar&more=11vesti&txt=225>, приступљено 20.V 2018.
5. Marko, J., Jovanović, M., Tica, N. (1998): *Kalkulacije u poljoprivredi, Futura publikacije*, Novi Sad.
6. Marković, T., Kokot, Ž. (2017): *Economic Effects of Investment in Construction of Floor Storage for Arable Crops*. *IETI Transactions on Engineering Research and Practice*. 1(1), International Engineering and Technology Institute (IETI), Hong Kong, p. 15-26.
7. *Месечни статистички билтени (2011-220), Просечне откупне цене пољопривредних производа*, <http://www.stat.gov.rs>, приступљено 22.XII 2021.
8. Новковић, Н., Ђосовић, Ј., Шилић, Ј., Топић, М. (2006): *Ефекти инвестирања у проширење капацитета силоса, ПТЕП - Часопис за процесну технику и енергетику у пољопривреди*, 10(1-2), Нови Сад, стр. 50-53.
9. *Општи услови пријема и складиштења за жетву пшенице рода 2017. године*, DPS KLAS GROUP d.o.o., Шабац, <http://dpsklas.rs/wpcontent/uploads/2017/07/2017-opsti-uslovi-prijema-skladistenja.pdf>, преузето 15.V 2018.
10. *Правилник о врстама пољопривредних производа који могу да се складиште у јавним складиштима*, „Сл. гласник РС”, бр. 41/2009.
11. *Правилник о квалитету пољопривредних производа који се складиште у јавном складишту*, „Сл. гласник РС”, бр. 37/2010.
12. Proctor, D. L. (2004): *Grain Storage Techniques: Evolution and Trends in Developing Countries*, *FAO Agricultural Services Bulletin No. 109*, Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO), Rome.
13. *Списак уписаних односно брисаних јавних складишта из регистра јавних складишта*, „Сл. гласник РС”, бр. 3/2012.
14. *Уговор о складиштењу кукуруза род 2016, Делта аграр, архива Делта аграр*.

15. Уговор о складиштењу робе, Agroseb d.o.o., Сента, <http://www.gazdakor.info/aktualis/Agroseb%20uslovi%20skladistenja%20psenice-1.pdf>, преузето 28.IV 2018.
16. Упутство о условима складиштења, чувања, обнављања и евидентирања градских робних резерви и признавање кала и растура на робама робних резерви, „Сл. лист града Београда“, бр. 19/1992 и бр. 27/2005.
17. Услови пријема и складиштења кукуруза рода 2016. године, DPS KLAS GROUP d.o.o., Шабац http://dpsklas.rs/wpcontent/uploads/2016/11/kukuruz_2016_uslovi.pdf), преузето 17.06.2018.
18. Веселиновић, Ј., Марковић, Т., Дукић Мијатовић, М. (2019): Правни и економски статус јавних и приватних складишта за житарице. *Агроэкономика*. 48(84), Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 25-36.
19. Закон о јавним складиштима за пољопривредне производе (ЗОЈС), „Сл. гласник РС“, бр. 41/2009.
20. Закон о облигационим односима (ЗОО), „Сл. Лист СФРЈ“, бр. 29/1978, бр. 39/1985, бр. 57/1989 и „Сл. Лист СРЈ“, бр. 31/1993.
21. Закон о регистрацији привредних субјеката, „Сл. гласник РС“, бр. 55/2004 и бр. 61/2005.

ПРАВНИ И
ЕКОНОМСКИ
АСПЕКТИ
СКЛАДИШТЕЊА
ЖИТАРИЦА У
СРБИЈИ

Primljen/Received: 11.03.2022.

Prihvaćen/Accepted: 25.05.2022.

PROIZVODNJA I PRODAJA LEKOVITOG BILJA: SLUČAJ PPG U DALMACIJI

*Tolomir Zorana*¹, *Zarić Vlade*²

Rezime

U radu je analizirana proizvodnja i prodaja masline, smilja i lavande na porodičnom gazdinstvu na teritoriji Dalmacije u Republici Hrvatskoj. Gazdinstvo se nalazi u blizini značajnih turističkih centara Hrvatske, što doprinosi većoj prodaji poljoprivrednih proizvoda. Cilj rada jeste da se utvrdi pod kojim okolnostima se odvija prodaja svežeg i prerađenog lekovitog bilja, visina prinosa na gazdinstvu i održivost proizvodnje. Podaci za ekonomsku analizu dobijeni su metodom intervjua sa vlasnikom gazdinstva. Proizvodnja masline na gazdinstvu ima tradiciju dužu od 100 godina. Preradom proizvoda sa gazdinstva dobijaju se sledeći proizvodi: maslinovo ulje, ulje od smilja, krema od smilja, macerat od smilja, hidrolat od smilja i ulje od lavande.

Ključne reči: lekovito bilje, maslina, smilje, lavanda, Dalmacija

PRODUCTION AND SALE OF MEDICINAL HERBS IN THE CASE OF FAMILY FARM IN DALMATIA

*Tolomir Zorana*¹, *Zarić Vlade*²

Summary

The paper analyzes the production and sale of olives, immortelles and lavender on a family farm in Dalmatia in the Republic of Croatia. The farm is located near important tourist centers in Croatia, which is convenient for the sale of agricultural products. The aim of this paper is to determine the circumstances under which the sale of fresh and processed herbs takes place, the amount of yield on the farm and the sustainability of production. Data for economic analysis were obtained by interviewing the owner of the farm. Olive production on the farm has a tradition of over 100 years. The following products are obtained by processing the products from the farm: olive oil, immortelle oil, immortelle cream, immortelle macerate, immortelle hydrolate and lavender oil. The geographical position of the farm enables good connections with important roads and the market.

Keywords: medicinal herbs, olive, immortelle, lavender, Dalmatia

¹ Tolomir Zorana, diplomirani agroekonomista, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Beograd, tel: +381640250896, e-mail: tolomir.z@gmail.com

² Zarić Vlade, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Beograd, e-mail: vzaric@agrif.bg.ac.rs.

¹ Tolomir Zorana, Bachelor in Agricultural Economics, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, Belgrade, mob: +381640250896, e-mail: tolomir.z@gmail.com

² Zarić Vlade, full time professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, Belgrade, e-mail: vzaric@agrif.bg.ac.rs

1 Uvod

Dalmaciju karakteriše krševito zemljište koje je nepovoljno za poljoprivredu. U ovoj oblasti prinosi u poljoprivredi su značajno niži u odnosu na nacionalne proseke. Na mediteranskom području nikada se neće proizvoditi dovoljna količina osnovnih proizvoda (pšenica, kukuruz, krompir) za celo stanovništvo, već onoliko koliko je potrebno domaćinstvu za nekoliko meseci. Poljoprivreda Dalmacije je u prošlosti bila pod snažnim uticajem destabilizirajućih faktora, pre svega ratnim delovanjem, ljudskim žrtavama i materijalnim razaranjem (Radinović, 2004).

Porodično gazdinstvo nalazi se u selu Bratiškovci u Republici Hrvatskoj, Gazdinstvo se sastoji od 11 parcela, koje su različitih veličina. Gazdinstvo raspolaže sa ukupno 7 ha zemlje. Na gazdinstvu se gaje različite vrste biljnih kultura: maslina, lavanda, smilje, vinova loza, badem, smokva, nar, pšenica. U daljem radu biće analizirana proizvodnja i prodaja masline, lavande i smilja jer se ostale kulture koriste samo za potrebe gazdinstva i ne iznose se na tržište.

Geografski položaj mesta Bratiškovci omogućava dobru povezanost sa važnijim drumskim saobraćajnicama. Sve potrebe transporta proizvoda, u svim fazama proizvodnje, gazdinstvo obavlja svojim prevoznim sredstvima. Tržište predstavlja jedan od najznačajnijih ekonomskih faktora, stoga je za uspešnu realizaciju poljoprivrednih proizvoda neophodno obezbediti dobro organizovano tržište. Kada je reč o maslinarstvu može se primetiti značajan porast broja uljara koje otkupljuju masline sa opcijom prerade ili prodaje.

2 Izvori podataka i metode rada

Za izradu rada korišćena je domaća stručna literatura, statistički podaci i internet stranice Ministarstva poljoprivrede, Savetodavne službe i Hrvatske poljoprivredne agencije. Podaci za ekonomsku analizu dobijeni su metodom intervjua sa vlasnikom gazdinstva. U radu se analizira period od 2015. do 2020. godine.

3 Rezultati istraživanja

3.1. Maslina

Proizvodnja masline i maslinovog ulja ima dugu tradiciju, kako u Dalmaciji, tako i na samom gazdinstvu. Zemljište koje zahvata severnu Dalmaciju je od krečnjaka, stenovito i krševito. Maslinovo ulje, pored vina, vekovima je za ovaj kraj bilo značajno iz ekonomskih razloga, kao

značajan izvor prihoda, ali veliki značaj ima i za ishranu, kao gotovo jedini izvor masnoće u ishrani stanovništva, jer su na krševitoj zemlji mali prinosi žita.

Hrvatski maslinari u proseku imaju 121 stablo masline, najčešće na 3 odvojene parcele, a prosečna površina parcela pod maslinom je 0,71 ha (Gugić, 2006). Na gazdinstvu se pod maslinom nalazi 1 ha. Stabla su različite starosti, a ukupno ih je 300. Na gazdinstvu se nalaze masline koje su stare preko 100 godina. Poslednjih 80 stabala zasađeno je jeseni 2020. godine.

Maslina u odnosu na druge vrste voća ima vrlo skromne zahteve prema zemljištu. Međutim, kao i ostalo voće na dubljem i plodnijem zemljištu daje veće i stabilnije prinose. Maslina je preosetljiva na velike količine vlage u zemljištu, posebno u zimskom periodu. U proizvodnim uslovima gazdinstva temperature skoro nikad ne izazivaju štete na stablima maslina. Maslina kao drvenasta kultura se može prilagoditi degradiranim kršnim terenima i suvim letima koja prevladavaju na području severne Dalmacije.

Rezidba je najsloženija agrotenička mera u maslinarstvu i njom se reguliše visina prinosa i kvalitet prinosa. Važan preduslov za kvalitetnu rezidbu je poznavanje rodnih grana na maslini. Rodne grane na maslini su grane dugačke 20-35cm. Na gazdinstvu rezidba masline se obavlja uglavnom u martu ili aprilu, kada su više temperature i najpovoljniji klimatski uslovi. Rezidba treba da obezbedi provetrenost i dovoljnu osunčanost svih grana masline, kako bi se obezbedio zadovoljavajući prinos.

Obrada zemljišta na gazdinstvu svodi se na plitku obradu, kako se ne bi oštetio koren. Obradom zemljišta povećava se propusnost zemljišta, smanjuje se zakorovljenost. Cilj plitke obrade je da se zadrži vlaga u zemljištu. Maslina se na gazdinstvu ne đubri nakon sadnje.

Na gazdinstvu se navodnjavaju samo mlade masline, 80 stabala koja su posađena u jesen 2020. godine. Masline navodnjavaju članovi gazdinstva crevom i pumpom kojom crpe vodu iz prikupljene kišnice. Đubrenje maslina se obavlja svake druge godine.

Prinos masline najviše zavisi od prirodnih uslova (suša, padavine, grad), a potom i agrotehničkih (rezidba). U zavisnosti od pogodnosti prirodnih faktora i agrotehničkih uslova prinos pojedinačnih sorta voća može u mnogome varirati po godinama, odnosno iz sezone u sezonu i kreće se između 1.300 kg/ha i 3.500 kg/ha. Neredovne rezidbe mogu značajno da smanje prinos. Navodnjavanjem i đubrenjem gazdinstvo pokušava da stabilizuje prinos masline.

Analizi vrednosti proizvodnje se pridaje veliki značaj, jer od ukupne vrednosti proizvodnje zavisi i visina ostalih pokazatelja. Pod pojmom vrednost proizvodnje se podrazumeva tržišna vrednost dobijenih proizvoda. Za razliku od promenljivog prinosa cena masline, po kojoj gazdinstvo prodaje maslinu, je konstantna skoro celu deceniju i iznosi jedan evro za kilogram maslina. U narednoj tabeli su prikazani prinosi i cene maslina.

Tabela 1. Vrednost proizvodnje masline na gazdinstvu po godinama
Table 1. The value of olive production on the farm by year

	Godina			
	2015	2016	2017	2018
Prinos kg/ha	3500	1300	1500	3000
Cena EUR/kg	1	1	1	1
Vrednost EUR/ha	3500	1300	1500	3000

Izvor: Obračun autora na osnovu dokumentacije sa gazdinstva

Prerada masline na gazdinstvu ima tradiciju od preko 100 godina. Na gazdinstvu se ne vrši prerada masline u maslinovo ulje, već se celokupna količina maslina odnosi u uljaru. Prerade maslina u maslinovo ulje u najbližoj uljari se plaća 1,3 HRK po kilogramu masline (1 HRK= 0, 13 EUR). Troškove transporta od gazdinstva do uljare snosi uljara, dok troškove nakon prerade snosi gazdinstvo. Član domaćinstva je prisutan tokom celog procesa prerade u uljari kako ne bi došlo do nespo razuma.

3.2. Smilje

Sadnice smilja se na gazdinstvu nalaze na 2 ha obradive površine, na 7 parcela, na kojima se nalazi 30.000 sadnica. Smilje je zasađeno 2017. godine. Iako smilje dobro podnosi sušu, na gazdinstvu se primenjuje sistem navodnjavanja kap po kap. Sistem za navodnjavanje se napaja vodom iz rezervoara u koji se sakuplja kišnica. Navodnjavanjem se postižu povoljni uslovi za rast i jačanje žbunva.

Korovi često mogu da čine značajne probleme u proizvodnji smilja. Na gazdinstvu se nekoliko puta godišnje obavlja međuredno kultiviranje. Međuredno kultiviranje značajno je iz dva razloga; smanjuje se razvoj korova i pozitivno utiče na zemljište. Mladi zasadi smilja imaju veće zahteve u pogledu međurednog kultiviranja.

Smilje se na gazdinstvu bere u julu, kada je smilje u punoj tehnološkoj zrelosti, odnosno kada je u fazi punog cvetanja. Berba se obavlja ručno

da bi se brao isključivo cvet, kako bi ulje bilo kvalitetnije. Berba se organizuje tako da se radna snaga podeli u grupe od po tri člana. Svaki član ima svoju ulogu kako bi se berba obavila u što kraćem vremenskom roku. Jedan radnik drži određenu biljnu masu, drugi radnik je kosi (odseca), treći je pakuje u džak. Nakon branja polovina smilja se predaje otkupnoj stanici, dok se od druge polovine procesom destilacije pravi 100% čisto ulje smilja, a dalje kreme, macerate i hidrolate. Za preradu se na gazdinstvu koristi destilator kapaciteta 80 litara. Smilje sadrži vrlo malo eteričnog ulja, manje od 0,05% zato je potrebno više od tone biljaka da bi se dobio kilogram eteričnog ulja (Kolak, 2010/11).

Cenu otkupa diktira: vreme branja, vremenski uslovi, konkurencija (što više proizvođača manja cena) i kvalitet branja. Proizvod je kvalitetniji ako se bere samo cvet, a ne cela biljka, ako nema primesa trave i drugih primesa. Ukoliko u vreme branja pada kiša, biljka će imati više vode u sebi i daće manje ulja, tako da je cilj da se berba odvija u periodima bez padavina. Cena otkupa u 2018. godini iznosila je 2 €/kg, u 2019. godini 1,98 €/kg, u 2020. godini 1 €/kg.

Prinos smilja zavisi od starosti zasada i ekoloških uslova. Najveći prinosi se ostvaruju od treće do osme godine uzgoja. Prinos ulja varira u zavisnosti od vremena koji protekne od berbe do destilacije (najbolje je smilje destilovati 24 sata nakon berbe), vremena berbe i ekoloških uslova. Potrebno napomenuti da podaci iz tabele 2 prikazuju ukupnu vrednost proizvodnje od koje je polovina prodana po prikazanim cenama, a od druge polovine na gazdinstvu se proizvodi ulje.

Tabela 2. Vrednost proizvodnje smilja na gazdinstvu po godinama

Table 2. The value of immortelle production on the farm by year

	Godina		
	2018	2019	2020
Prinos kg/ha	2500	4000	6500
Cena EUR/kg	2	1.98	1
Vrednost EUR/ha	5000	7920	6500

Izvor: Obračun autora na osnovu dokumentacije sa gazdinstva

Nakon berbe sveže smilje treba destilovati u roku od 24 časa. Ukoliko se smilje čuva duže značajno će opasti prinos ulja. Ulje se na gazdinstvu dobija procesom parne destilacije korišćenjem kotla kapaciteta 80 litara.

3.3. Lavanda

Lavanda je od davnina poznata aromatična i lekovita biljka. Uzgoj lavande zahteva tople i sunčane terene, na kojima nema jakih vetrova. Za rast i razvoj lavande treba puno svetla jer nedostatak svetlosti ima za posledicu loš razvoj i razvitak biljke, izostanak faze cvatnja, kao i manji prinos eteričnog ulja. Kiše, oblaci, vetrovi i druge nepogode mogu smanjiti količinu eteričnog ulja za 30-40% (Šilješ et. al., 1992).

Lavanda je na gazdinstvu posađena u proleće zbog klimatskih uslova i povoljnije cene sadnica, dok je zemljište pripremano u jesen prethodne godine. Priprema zemljišta obuhvatala je duboko oranje i dodavanje đubriva bez hlora. Sadnja biljaka obavlja se u redove, po mogućnosti smera sever-jug. Razmaci za sadnju su 180-220 cm između redova, a unutar reda 110-130 cm. Na gazdinstvu se nalazi 2.000 sadnica lavande na 0,5 ha. Lavanda je posađena 2017. godine.

Zasad lavande daje pun rod nakon 4 godine. Period pune rodnosti traje 20 godina. U periodu pune rodnosti prinos lavande po žbunu je 1,5 kg. Na gazdinstvu je 2019. godine ostvaren najveći prinos sa 1 kg po žbunu, odnosno 2.000 kg na pola hektara. Lavanda se ne iznosi na tržište kao finalni proizvod zato u radu nema podataka o ceni lavande. Celokupna količina lavande koja se dobija na gazdinstvu se prerađuje u eterično ulje.

Prerada lavande podrazumeva destilaciju cvetova lavande u destilacionom kotlu. Destilacija je proces u kojem se pomoću vodene pare izdvaja ulje iz cveta, zatim se ta mešavina pare i ulja hladi. Tako ohlađenu mešavinu vode i ulja na kraju se razdvaja. Voda koja ostaje naziva se hidrolat (isto je i u proizvodnji ulja smilja) i ona u sebi još uvek ima deo zaostalog ulja. Zaostalo ulje može da se ponovnim procesom destilacije oslobodi ali je to ulje lošijeg kvaliteta, zato dodatna destilacija nije praksa na gazdinstvu. Za preradu lavande koristi se isti kotao kao za preradu smilja.

3.4. Proizvodi gazdinstva

Na gazdinstvu preradom primarnih proizvoda dobija se 6 proizvoda: maslinovo ulje, ulje od smilja, macerat od smilja, hidrolat od smilja, krema od smilja i ulje od lavande. Prodaja proizvoda gazdinstva se odvija: neposredno na gazdinstvu, na mestu organizovanog otkupa, mesto za koje se gazdinstvo dogovori sa kupcem i na tržnicama.

Maslinovo ulje je proizvod koji se na gazdinstvu proizvodi sa tradicijom dužom od 100 godina. Maslinovo ulje se pakuje u tamne staklene flaše.

Ulje se sipa do vrha, kako bi u samoj flaši ostalo što manje vazduha. Kiseonik iz vazduha utiče na ulje, dolazi do oksidacije ulja, čime se menja sastav, miris i boja, što na kraju utiče na lošiji kvalitet ulja i nižu tržišnu cenu. Eterično ulje je vrlo složenog sastava, sadrži jedinjenja kojih skoro da nema u drugim biljkama. Ulje smilja sadrži visok procenat kolagena. Hidrolat smilja je vodica koja se dobija kao sporedni proizvod u proizvodnji ulja smilja. Macerat od smilja se dobija potapanjem cvetova smilja u neko ulje. Na gazdinstvu se koristi maslinovo ulje, takođe proizvedeno na gazdinstvu.

Gazdinstvo u skladu sa poreznim propisima vodi poslovne knjige i u skladu sa tim dužno je da u skladu sa zakonom o prodaji na kućnom pragu izdaje otpremnicu, otpremnicu/račun i/ili račun. Gazdinstvo je dužno voditi evidenciju o prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda koja najmanje treba da sadrži podatke o datumu prodaje, vrsti i količini prodanih vlastitih proizvoda (Pravilnik, NN76/2014).

Zaključak 4

Gazdinstvo se prvenstveno bavi proizvodnjom lekovitog bilja: masline, smilja i lavande. Gazdinstvo se osim proizvodnje primarnih poljoprivrednih proizvoda bavi i preradom proizvoda. Na gazdinstvu se pod maslinom nalazi 1 ha. Prinos masline značajno varira po godinama, navodnjavanjem i đubrenjem gazdinstvo se trudi da stabilizuje prinose. Prerada masline u maslinovo ulje vrši se u obližnjoj uljari.

Pod smiljem se na gazdinstvu nalazi 2 ha. Smilje je zasađeno 2017. godine, a najveći prinosi se ostvaruju od treće do osme godine uzgoja. Celokupni zasad smilja navodnjava se sistemom kap po kap. Od ukupne proizvodnje smilja polovina se prodaje otkupnoj stanici, a druga polovina se prerađuje u ulje od smilja. Nakon berbe, smilje treba u roku od 24 časa destilovati. Ukoliko se smilje čuva duže prinos ulja opada. Na gazdinstvu se procesom parne destilacije dobija ulje smilja. Lavanda je zasađena iste godine kao i smilje. Zasad lavande se nalazi na 0,5 ha površine. Celokupna količina lavande se prerađuje.

Na gazdinstvu se preradom primarnih proizvoda dobija 6 proizvoda: maslinovo ulje, ulje od smilja, macerat od smilja, hidrolat od smilja, krema od smilja i ulje od lavande.

Literatura 5

1. Dnevnik gazdinstva za period od 2015. do 2020. godine.
2. Gugić, J. (2006): Proizvodno – ekonomska obilježja maslinarstva u

PROIZVODNJA
I PRODAJA
LEKOVITOG
BILJA: SLUČAJ
PPG U
DALMACIJI

- obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. *Pomologia Croatica* 2: 135-152.
3. Kolak I. (2010/11): Proizvodnja i prerada ljekovitih i aromatičnih kultura, Skripta za MS modul.
 4. Pravilnik o prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske, NN 76/2014.
 5. Radinović S. (2004): Socioekonomski procesi u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima Dalmacije, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
 6. Šilješ, I., Grozdanić, Đ., Grgesina, I. (1992): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga. Zagreb.

Primljen/Received: 18.05.2022.

Prihvaćen/Accepted: 15.06.2022.

UPUTSTVO AUTORIMA (od 30.04.2018)

Radove slati na Email: redakcija@agroekonomika.rs

Dodatne informacije potražiti na <http://agroekonomika.rs>

Radove tehnički pripremiti na sledeći način:

1. Autori šalju radove na engleskom, srpskom jeziku ili jezicima okruženja (hrvatski, bosanski i sl.). Radovi na srpskom jeziku mogu biti na latinici ili ćirilici,
2. Rad treba pripremiti na računaru, program Microsoft Office, Word for Windows,
3. Radovi mogu da imaju do 12 strana, a samo izuzetno mogu biti duži.
4. Format papira: Envelope B5 (176 x 250) mm, margine: gore/levo/dole/desno 3.1cm, font Times New Roman, Line Spacing Single, spacing before=6 i after=6,
5. Naslov rada: centriran, size 12, bold, sva slova velika i najviše u dva reda,
6. Prezime i ime autora, size 11, bold, italic, samo prvo slovo veliko,
7. U fusnoti navesti: prezime i ime, akademsko/naučno zvanje, organizaciju/instituciju, punu adresu, broj telefona i e-mail adresu. Sve fusnote formata, size 10,
8. Jedan red prazan (11pt). Reč "**Rezime**", centrirano, size 11, bold, italic,
9. Sadržaj rezimea do 150 reči, justify, size 11, italic, spacing before=6 i after=6,
10. Reč "**Ključne reči**" i ključne reči, size 11, Italic, navesti najviše 5 ključnih reči,
11. Glavni naslovi (npr. **1. Uvod**) imaju redni broj, prvo slovo veliko, size 11 bold, centrirano, spacing before=12 i after=6,
12. Tekst rada size 11, ravnanje justify, spacing before=6 i after=6,
13. Podnaslovi imaju redni broj naslova i redni broj podnaslova (npr. 1.1. Uvodne napomene), prvo slovo veliko, size 11, centrirano, spacing before=12 i after=6,
14. Svakoј tabeli ili grafikonu prethodi tekst koji je najavljuje.
Naslov tabele pisati iznad tabele, a naslov grafikona/slike/šeme ispod grafikona/slike/šeme, Size 10, bold, italic, spacing before=6 i after=0, ravnanje, Justify na srpskom i engleskom jeziku (Table 1./ Graph 1./ Figure 1/ Sheme 1.),
15. Kompletna tabela size 10, normal, a izvor tabele/grafikona/slike/šeme pisati ispod tabele/grafikona/slike/šeme, size 10, Italic, ravnanje desno, spacing before=0 i after=6,
16. Citiranje autora se navodi u zagradi a počinje prezimenom prvog autora i slovima "et.al." (ako ima više autora) i navođenjem godine citiranog izvora,
17. Za citiranje Web izvora je potrebno u tekstu navesti osnovnu Web adresu, a celu adresu sa datumom zadnjeg pristupa navesti u literaturi,
18. Literatura se navodi abecednim redom prema prezimenu autora, sa rednim brojem, font size 11, spacing before=0 i after=3. U spisku literature se mogu naći samo citirani naslovi, a u tekstu samo prozване tabele/slike/grafikoni,
19. Citirane internet adrese se navode kao kompletan link a u zagradi se navodi datum zadnjeg pristupanja,
20. Na novoj stranici napisati naslov rada na engleskom jeziku, prezimena i imena autora (u fusnoti podatke o autorima), Summary, tekst rezimea na engleskom i Keywords po pravilima koja važe i za tekst na srpskom.

Rad koji nije pripremljen na napred navedeni način neće se prihvatiti za štampu.

Uređivački odbor časopisa „Agroekonomika“

CIP - Каталогизacija y publikaciji
Библиотека Матице српске , Нови Сад

338.43

AGROEKONOMIKA = Agrieconomica : časopis Departmana za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu 1 glavni i odgovorni urednik Branislav Vlahović. - 1972, br. 1- , - Novi Sad : Poljoprivredni fakultet, Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, 1972-, - 23cm

Tromesečno ,
ISSN 0350-5928 = Agroekonomika (Novi Sad)
COBISS.SR-ID 28370439

Departman je u okviru Fakulteta naučno-obrazovna institucijasa dugom tradicijom i velikim naučnoistraživačkim iskustvom. U Departmanu radi dvadesetak naučnih radnika, uglavnom uglednih profesora i mladih talentovanih i perspektivnih saradnika.

Departman je organizator i realizator, zajedno sa kolegama sa drugih departmana, osnovnih studija agroekonomskog smera i smera za agroturizam i ruralni razvoj, kao i master i doktorskih studija iz ovih oblasti.

Departman je ovlašćena institucija za procenu vrednosti kapitala preduzeća i drugih subjekata iz agrobiznisa. Pored toga, uspešno radi i studije ekonomske isplativosti (fisibility studies), biznis plan, marketinška istraživanja i analizu tržišta, studije razvoja vodoprivrede, ekonomske, ekološke i agroekonomske ekspertize, studije upravljačko-organizacionog i finansijskog restrukturiranja, ocenu boniteta preduzeća, računovodstvenu reviziju, statističke, demografske i sociološke studije, informatičke, konsultantske i savetodavne usluge, kao i projekte ruralnog razvoja.

Departman je moderna naučna ustanova koja raspolaže kadrovima, kapacitetima, znanjem, iskustvom, tačnim i pravovremenim informacijama, moćnim pojedincima i uspešnim timovima. Naše ime i naše preporuke se respektuju i uvažavaju. Na tržištu intelektualnih usluga, iz svojih oblasti, Departman je jedna od naših vodećih, kompetentnih i cenjenih naučno-obrazovnih kuća.



UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET
DEPARTMAN ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE
I SOCIOLOGIJU SELA

21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića br. 8
Tel: +381 21 458 138, +381 21 475 02 76, Faks: 021 63 50 822
E-mail: redakcija@agroekonomika.rs