UDK 61+63+159.9

ISSN 2637-2525

# АКАДЕМСКИ ПРЕГЛЕД

Vol. IV, № 2 (59-112), 2021

БИЈЕЉИНА

# АКАДЕМСКИ ПРЕГЛЕД

Научничасопис
**АКАДЕМСКИ ПРЕГЛЕД**
**********************************************************************
ИЗДАВАЧ
**УНИВЕРЗИТЕТ „БИЈЕЉИНА“ БИЈЕЉИНА**
Павловића пут бб, 76300 Бијељина
Тел. +38755/355-500; факс: +38755/355-501
http://www.ubn.rs.ba

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК
**Проф. др Боро Крстић**
Универзитет „Бијељина“ Бијељина

ИЗДАВАЧКИ САВЈЕТ
**Медицинске и здравствене науке:**
**Проф. др Зорица Вујић**, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Србија
**Проф. др Асја Смолчић Бубало,** Универзитет у Сплиту, Медицински факултет, Хрватска
**Проф. др Kyriakos Kachrimanis,** Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Pharmacy, Greece
**Пољопривредне науке:**
**Проф. др Горица Цвијановић,** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ
**Проф. др Миле Пешевски,** Универзитет у Скопљу, Факултет за земјоделски науки и храна, Сјеверна Македонија
**Проф. др Гордана Ђурић,** Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, РС, БиХ
**Друштвене науке:**
**Проф. др Тамара Џамоња,** Универзитет у Београду, Факултет политичких наука, Србија
**Проф. др Драго Цвијановић,** Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија
**Проф. др Даниела Христова Тасевска,** Университет св. Ћирило и Методиије, Филозофски факултет, Бугарска

**Тираж: 100**
**ISSN 2637-2029**
**Адреса уредништва**
Бијељина, Павловића пут бб 76300, Република Српска, БиХ
Тел. +38755/355-500; E-mail: redakcija@ubn.rs.ba
cas.ubn.rs.ba

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОРИ

**Медицинске и здравствене науке**

Уређивачки одбор:

**Уредник** – ***Проф. др Милена Јеликић Станков,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Проф. др Kyriakos Kachrimanis,*** Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Pharmacy, Greece

***Др Вања Тадић,*** Институт за проучавање љековитог биља „Др Јосиф Панчић“, Београд, Република Србија

***Проф. др Зоран Милосављевић,*** Универзитет у Крагујевцу, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Предраг Чановић,*** Универзитет у Крагујевцу, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Ненад Угрешић,*** Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Србија

***Проф. др Сњежана Ђорђевић,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Проф. др Синиша Максимовић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Проф. др Златко Максимовић,*** Универзитет у Бања Луци, Медицински факултет, РС, БиХ

***Проф. др Ивана Арсић,*** Универзитет у Нишу, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Мира Зечевић***, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Србија

***Проф. др Ана Сабо***, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Асја Бубало,*** Свеучилиште у Сплиту, Медицински Факултет, Хрватска

***Проф. др Жељко Мијаиловић,*** Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, Србија

***Проф. др Зденко Томић***, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Александар Рашковић***, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Слободан Станић***, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Проф. др Дејан Чубрило,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Проф. др Љиљана Томић,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Проф. др Роса Шапић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Александра Ракочевић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Љиљана Шуловић,*** Универзитет у Косовској Митровици, Медицински факултет, Србија

***Проф. др Катарина Рајковић,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Доц. др Живка Малић,*** Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

***Доц. др Драган Зечевић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Радојка Голијан***, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Јасмина Шљивић***, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Ђорђе Медаревић***, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

**Пољопривредне науке**

Уређивачки одбор:

**Уредник** – ***Доц. др Мирослав Недељковић,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Др Григорије Трифуновић, професор емеритус,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Гордана Ђурић,*** Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Никола Мићић,*** Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Зоран Рајић,*** Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Горан Перковић,*** Универзитет Источно Сарајево, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Жељко Долијановић,*** Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Драган Николић,*** Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Јонел Субић,*** Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија

***Проф. др Горица Цвијановић,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Миле Пешевски,*** Универзитет у Скопљу, Факултет за земјоделски науки и храна, Северна Македонија

***Проф. др Александра Деспотовић,*** Универзитет Црне Горе, Биотехнички факултет, Подгорица, Црна Гора

***Проф. др Грујица Вицо,*** Универзитет Источно Сарајево, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Доц. др Alexandr Trukhachev, Ph.D.,*** Stavropol State Agrarian University, Russian Federation

***Prof. Anatoli Saiganov Semenovich, Ph.D.,*** Institute of System Research in the Agro-industrial Complex of National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

***Проф. др Горан Максимовић,*** Универзитет у Косовској Митровици, Пољопривредни факултет у Лешку, Србија

***Доц. др Марија Цвијановић,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Др Драган Зарић,*** МПШВ РС, Ресор за пружање стручних услуга у пољопривреди, РС, БиХ

***Др Ивица Ђаловић,*** Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Србија

***Др Вера Поповић,*** Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Србија

***Доц. др Александар Максимовић,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Доц. др Миливоје Ћосић***, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Доц. др Милорад Ђокић***, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Доц. др Јасмина Филиповић***, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Доц. др Иван Урошевић***, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

**Друштвене науке**

Уређивачки одбор

**Уредник – *Проф. др Мирослав Комленић***, Универзитет „Бијељина“, Факултет за психологију, РС, БиХ

***Доц. др Јасна Вељковић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет за психологију, РС, БиХ

***Проф. др Александра Хаџић Крнетић,*** Универзитет у Бањој Луци, Филозофски факултет, РС, БиХ

***Проф. др Тамара Џамоња,*** Универзитет у Београду, Факултет политичких наука, Србија

***Проф. др Даниела Христова Тасевска,*** Универзитет св. Ћирило и Методиије, Филозофски факултет, Бугарска

***Проф. др Данијела Петровић***, Универзитет у Београду, Филозофски факултет, Србија

***Проф. др Душан Ранђеловић***, Универзитет у Косовској Митровици, Филозофски факултет, Србија

***Проф. др Зорица Васиљевић***, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Сретен Јелић,*** Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Зорица Средојевић,*** Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. Raluca Ion, Ph.D.,*** Academy of Economic Studies, Bucharest, Romania

***Проф. Andrei Jean Vasile, Ph.D***., Petroleum-Gas University of Ploiesti, Romania

***Проф. др Драго Цвијановић,*** Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија

***Проф. др Беба Мутавџић***, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Небојша Новковић***, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Србија

***Проф. др Синиша Домазет***, Универзитет „Educons“, Сремска Каменица, Србија

***Проф. др Велисав Марковић***, Универзитет Сингидунум, Факултет за здравствене, правне и пословне студије, Ваљево, Србија

***Проф. др Боро Крстић,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

***Проф. др Јорде Јокимовски,*** Универзитет Св. Кирило и Методије, Сјеверна Македонија

***Доц. др Цвијетин Живановић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Проф. др Дражен Јовановић,*** Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

***Доц. др Дејан Секулић,*** Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија

***Доц. др Радмила Сузић,*** Универзитет Сингидунум, Београд, Србија

***Проф. др Биљана Димитрић,*** Универзитет Синергија, Бијељина, РС, БиХ

***Доц. др Адис Пушка,*** Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

СЕКРЕТАР РЕДАКЦИЈЕ:

**Доц. др Мирослав Недељковић**

ПРЕВОДИЛАЦ, ЛЕКТОР И КОРЕКТОР ЗА ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК:

**Јована Вујић, МА**

ТЕХНИЧКО УРЕЂИВАЊЕ ТЕКСТА**:**

**Дипл. инж. Владимир Вучинић**

**Садржај**

Mersida Jandrić, Sabahudin Hadrović, Ljubinko Rakonjac, Milivoje Ćosić
POSEDOVNA STRUKTURA ZEMLJIŠTA JUGOZAPADNOG DELA SRBIJE ..... 59
LAND OWNERSHIP STRUCTURE OF THE SOUTHWESTERN PART OF SERBIA ..... 66

Branislava Narančić Joveljić
UTICAJ EFEKTA JAVNIH POLITIKA NA PERFORMANSE TURIZMA PRI PROMJENE STOPE EKONOMSKOG RASTA ..... 67
THE INFLUENCE OF THE EFFECT OF PUBLIC POLICIES ON THE PERFORMANCE OF TOURISM WHEN THE RATE OF ECONOMIC GROWTH CHANGES ..... 78

Zdravka Petković, Denis Stojkanović
ANALIZA KAO PREDMET FINANSIJSKIH IZVEŠTAJA U SVOJSTVU VLASNIŠTVA PREDUZETNIKA I PRAVNIH LICA ..... 79
ANALYSIS AS A SUBJECT OF FINANCIAL REPORTS AS OWNED BY ENTREPRENEURS AND LEGAL ENTITIES ..... 91

Dragan Nikolić, Ana Vuković Vimić, Mirjam Vujadinović Mandić
UTICAJ GENOTIPA I AGROEKOLOŠKIH USLOVA NA KVALITET PLODA OBLAČINSKE VIŠNJE ..... 92
EFFECT OF GENOTYPE AND AGRO-ECOLOGICAL CONDITIONS ON FRUIT QUALITY OF OBLAČINSKA SOUR CHERRY ..... 100

Zorica Ranković-Vasić, Jelena Selić, Mirjam Vujadinović Mandić, Ana Vuković Vimić
USLOVI LOKALITETA KAO ČINILAC KVALITETA GROŽĐA U EKOLOŠKOJ I KONVENCIONALNOJ PROIZVODNJI ..... 101
LOCALITY CONDITIONS AS A FACTOR OF GRAPE QUALITY IN ORGANIC AND CONVENTIONAL PRODUCTION ..... 112

UDK: 631.47(497.11)(4-672EU)(094.5) DOI: 10.7251/AP2102059J

# POSEDOVNA STRUKTURA ZEMLJIŠTA JUGOZAPADNOG DELA SRBIJE

*Mersida Jandrić[1], Sabahudin Hadrović[2], Ljubinko Rakonjac[3], Milivoje Ćosić[4]*

## Apstrakt

*Prosečan posed u Republici Srbiji je 5,44 ha što je daleko ispod proseka na nivou EU, koji iznosi 17,7 ha. Ovakva usitnjenost poseda onemogućava tehnološki progres što automatsi povlači nerentabilnost, nizak dohodak i nekonkurentnost poljoprivredne proizvodnje u odnosu na razvijene zemlje. Sve to ubrzava demografsko pražnjenje sela* i prenaseljenost gradova sa kojim nastaju neki veći problemi.
*Činjenica da je poljoprivredno zemljište najznačajniji faktor poljoprivredne proizvodnje navela je autore da sprovedu istraživanje na teritoriji Sjenice, Tutina i Novog Pazara i analiziraju posedovnu strukturu zemljišta. Sjenica se skoro čitavom teritorijom nalazi na Pešterskoj visoravni, Tutin većim delom dok se Novi Pazar samo oslanja na pomenutu visoravan. Autori su smatrali da je nelogično vršiti istraživanje u Tutinu i Sjenici, a isključiti grad Novi Pazar iz razloga što se skoro sva distribucija i marketing poljoprivredne proizvodnje obavlja iz Novog Pazara. Zapravo, radi se i o gazdinstvima, preduzetnicima ostalim privrednim subjektima koji jedan deo aktivnosti vezane za proizvodnju obavljaju na Pešterskoj visoravni - pri čemu je dosta angažovane radne snage iz Novog Pazara, a sve ostale obavljaju iz Novog Pazara.*

*Ključne riječi: zemljište, poljoprivreda, gazdinstvo, Srbija.*

## Uvod

Poljoprivredno zemljište kao najznačajniji faktor poljoprivredne proizvodnje je osnova za razvoj poljoprivrednog gazdinstva. Poljoprivredna gazdinstva nastaju na poljoprivrednom zemljištu i zasnivaju se na privatnom vlasništvu nad zemljištem i drugim sredstvima za proizvodnju. U njima se ogleda povezanost poseda i porodice kao izvora radne snage, s jedne strane, i potrošača dela

[1] Mersida Jandrić, Dr, docent, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Bijeljina, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, BiH, E-mail: mersida.jandric@hotmail.com, Tel.: +387 55 355 150
[2] Sabahudin Hadrović, Dr, Institut za šumarstvo, Beograd, Kneza Višeslava 3, 11030 Beograd, Srbija, E-mail: hadrovicsabahudin@gmail.com, Tel.: +381 11 355 33 55
[3] Ljubinko Rakonjac, Dr, Institut za šumarstvo, Beograd, Kneza Višeslava 3, 11030 Beograd, Srbija, E-mail: ljubinko.rakonjac@forest.org.rs, Tel.: +381 11 355 33 55
[4] Milivoje Ćosić, Dr, docent, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Bijeljina, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, BiH, E-mail: micko.cosic@gmail.com , Tel.: +387 55 355 150

proizvoda proizvedenih na individualnom posedu, s druge strane (Simonović i sar. 2017).

Neodgovarajuća agrarna politika u prethodnom periodu dosta je ograničila razvoj poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji (Božić i Bogdanov, 2006, Simonović i sar. 2017). Ona je dovela i do smanjenja prosečne veličine zemljišnog poseda. Poljoprivredno zemljište u Srbiji neracionalno se koristi već decenijama, što potvrđuje visoka zastupljenost sitnog rascepkanog poseda (47% poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji obrađuje do 2 hektara zemljišta). Mere agrarne politike po pravilu bi trebalo da imaju za cilj unapređenje posedovne strukture i stvaranje optimalnih uslova za organizovanje poljoprivredne proizvodnje, koja bi mogla da ostvari visoke ekonomske efekte (Đurić i sar. 2016). Merom agrarne politike po završetku Drugog svetskog rata je određen zemljišni maksimum od 25 hektara, da bi zatim 1953. godine bio smanjen na samo 10 hektara Primena takvih mera dugoročno je ograničila razvojne mogućnosti poljoprivrede. Iako su primenjene pre više od pola veka, sa negativnim posledicama navedenih mera i danas se suočava najveći broj poljoprivrednih proizvođača u Srbiji (Đurić i sar., 2016).

Simonović i sar. (2017) navode da su privatna gazdinstva u Srbiji do te mere usitnjena, oslabljena i deprofesionalizovana da se postavlja pitanje da li je na njima uopšte moguća neka veća ekonomski racionalna proizvodnja. Po istim autorima, značaj individualnih gazdinstava sa aspekta posedovne strukture je veliki ali ekonomski značaj ovih gazdinstava je u raskoraku sa njihovim potencijalnim mogućnostima. Ovo zbog toga što su ona, uglavnom, sitna do 3 ha veličine dok u Velikoj Britaniji prosečna veličina farme iznosi 69,3 ha, Francuskoj 41,7 ha; Danskoj 42,6 ha; Holandiji 18,6; Nemačkoj 31,0; Belgiji 20,6 ha.

## Metodologija rada

Istraživanja prezentovana u radu vršena su na području Novog Pazara, Tutina i Sjenice sa ciljem da se uoče prepreke, problemi ali i šanse održivog razvoja poljoprivredne proizvodnje. Radi se o izuzetno siromašnom i ruralnom delu Srbije što je jos jedan razlog više za sprovođenje istraživanja.

Prilikom izrade rada koristile su se opšte naučne metode, analiza, sinteza, indukcija i dedukcija. Poređenjem posedovne strukture zemljišta ispitivanog kraja sa podacima na nacionalnom nivou kao i na nivo EU, rad se oslonio i na komparativnu metodu. Podaci su se prikupili iz sekundarnih izvora (RZS), matematički obradili i dalje grafički i tabelarno interpretirali.

## Rezultati istraživanja sa diskusijom

Livade i pašnjaci Pešterske visoravni su nastali na šumskim staništima posle nestajanja šuma. Postoji niz dokaza da su nastali na ovaj način, a jedan od dokaza je i prisustvo šumskih vrsta u travnim formacijama livada i pašnjaka

Šire područje Pešterske visoravni, u geoekološkom pogledu spada u najočuvanija područja ne samo naše zemlje već i šire. To je jedinstveno

područje gde na površini od oko 1 000 km$^2$ nema industrijskih postrojenja koja bi narušila životnu sredinu, tj. koja bi na bilo koji način zagadila vode, zemljište ili vazduh (Kovačević i sar., 2011).

Što se tiče radioaktivnih mineralnih sirovina, iste nisu registrovane do sada i ne postoje geohemijski uslovi za njihovo deponovanje. Najbliža pojava urana i drugih radioaktivnih elemenata nalazi se na području Muhova, 30 km od Sjenice (Kovačević i sar., 2011). Osim toga, Uredbom Vlade Srbije iz 2015. godine, područje na Pešterskoj visoravni na jugozapadu Srbije proglašeno je zaštićenim područjem I kategorije međunarodnog i nacionalnog, odnosno izuzetnog značaja, kao Specijalni rezervat prirode[5]. Specijalni rezervat prirode "Peštersko polje" je pod zaštitu radi očuvanja reprezentativnih i jedinstvenih odlika biodiverziteta i geodiverziteta, jednog od najvećih preostalih brdsko-planinskih tresavskih kompleksa u Srbiji i na Balkanu gde su utočište našle brojne reliktne, endemične, retke i ugrožene, nacionalno i međunarodno značajne vrste flore i faune.

Klimatski uslovi su limitirajući faktor za proizvodnju kukuruza, tako da se kukuruz odgaja na manjim površinama, i nije dominantna ratarska kultura kao u najvećem delu Srbije. Prinosi ratarskih kultura po jedinici površine su dosta niski jer je zemljište lošije bonitetne klase. U ratarskoj proizvodnji nema tržišnih viškova, odnosno proizvodnja je namenjena ishrani stoke na gazdinstvu.

Voćarska i povrtarska proizvodnja se zasnivaju na malim zemljišnim površinama, i to uglavnom u područjima gde postoje klimatski i zemljišni uslovi za voćarsku ili povrtarsku proizvodnju (niži regioni, doline reka, kvalitetnije zemljište itd.). Mali broj gazdinstava ima tržišnih viškova i oni se prodaju na lokalnom tržištu. U regionu nema sakupljanje i proizvodnje industrijskog, lekovitog i začinskog bilja i resursi NDŠP[6] su neiskorišćeni.

Pašnjaci u regionu imaju prinos (3-8 t/ha) travne mase. Uz određene meliorativne mere prinosi bi se znatno povećali. Za ispašu se koriste pašnjaci, delimično prirodne livade kao i livade koje su nepristupačne za košenje. Dužina pašnog perioda u zavisnosti od godine iznosi pet do šest meseci. Velike površine pod prirodnim travnjacima u brdsko-planinskim krajevima se koriste dvojako, kosidbom kada je prinos visok (proleće) i ispašom kada su livade manje produktivne (leto). Prosečni prinosi sena u nizijskom području su znatno veći u odnosu na prinose u brdsko-planinskom području.

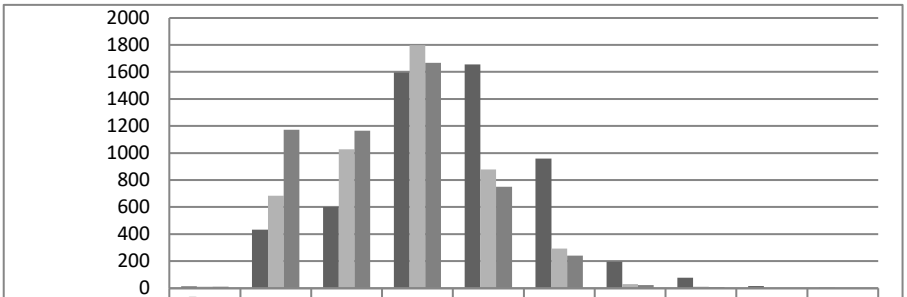
Zbog morfologije terena, oštre klime i malo obradivih površina, zemljoradnja je slabije razvijena. Prinosi ratarskih proizvoda su mali zbog pedologije terena, a oštra klima uslovila je da planinska žita sazrevaju tek krajem avgusta. U Novom Pazaru i Tutinu se na nekim farmama priprema kukuruzna silaža, dok se u

[5]Specijalni rezervat prirode "Peštersko polje" nalazi se na teritoriji opština Tutin i Sjenica, ukupne površine 3 117,97 ha od čega je 1 595,22 ha (51,16%) u državnoj svojini, 1 376,81 ha (44,16%) u privatnoj svojini, a 145,94 ha (4,68%) u ostalim oblicima svojine.

[6]Ne drvni šumski proizvodi

Sjenici i Tutinu na većim gazdinstvima započelo sa pravljenjem senaže kao i silaže u sastavu grašak-ovas i grahorica-ovas.

**Grafikon 1.** Gazdinstva prema površini korišćenog poljoprivrednog zemljišta




| | Bez zemljišta 13 | Manje od 1 ha | 1.01-2 ha | 2.01-5 ha | 5.01-10 ha | 10.01-20 ha | 20.01-30 ha | 30.01-50 ha | 50.01-100 ha | više od 100 ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sjenica | 13 | 434 | 600 | 1597 | 1656 | 958 | 196 | 77 | 16 | 3 |
| Tutin | 10 | 683 | 1027 | 1798 | 879 | 294 | 29 | 10 | 1 | 1 |
| Novi Pazar | 12 | 1173 | 1165 | 1667 | 751 | 242 | 23 | 8 | 2 | 1 |

Izvor: Obračun po podacima RZS, Popis poljoprivrede 2012 godine, Knjiga 1

Podaci o posedovnoj strukturi poljoprivrednih gazdinstava pokazuju da se u Srbiji radi, uglavnom, o malim gazdinstvima koja su usitnjena. Sa zemljištem do 1 ha je 27,50% gazdinstava, a preko 10 ha je 5,80% gazdinstava. Od 1981. do 2002. godine, gazdinstva od 0–1 ha, 1–5 ha, 5–10 ha su se smanjivala. Gazdinstva od 10–15 ha su se povećavala, a preko 15 ha broj gazdinstava se znatno povećao. Što se tiče gazdinstava bez zemlje njihov broj (od 1991–2002.) se povećavao čak sedam puta (Simonović i sar. 2017). Racionalno korišćenje poljoprivrednih resursa je svakako prioritet **(**Grahovac., 2006; Katić i Simonović, 2007; Rodić i sar., 2007). Raspoloživi kapacitet zemljišta je važan ali ne i dovoljan za razvoj poljoprivrede (Subić i sar. 2005) i njene konkurentnosti**.**

U ispitivanoj oblasti registrovano je 15 326 poljoprivrednih gazdinstava, odnosno 2,43% od ukupno registrovanih poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji[7]. Poljoprivredna proizvodnja u ispitivanoj oblasti je mešovita i ekstenzivna. Prosečna veličina zemljišnog poseda po gazdinstvu u Sjenici iznosi 9,74 ha, Tutinu 5,79 ha i Novom Pazaru 3,96 ha. Zemljišni posed u Sjenici je znatno veći u odnosu na prosek Republike Srbije koji je 5,44 ha. U ispitivanoj oblasti dominiraju gazdinstava veličine od 2-5 ha. Iza ovih domaćinstva slede ona sa zemljišnim posedom od 5,01 - 10 ha, dok najmanje ima onih domaćinstava koji ne poseduju zemljišne posede i onih koja poseduju posede

[7]631.552 poljoprivrednih gazdinstava je registrovano u Republici Srbiji (Popis poljoprivrede, 2012)

veličine preko 100 ha. Međutim, u strukturi poseda je malo obradivog zemljišta jer preovladavaju pašnjaci i livade. Često se u strukturi poseda individualnih gazdinstava nalaze i šume. U prošlosti se nije izvršila komasacija tako da je zemljišni posed individualnih gazdinstava iscepkan na veći broj manjih parcela koje su međusobno manje ili više udaljene.

Osim toga, kapital malih ruralnih domaćinstava može se videti prema resursima koji imaju na raspolaganju, odnosno prema zemljištu, broju stoke, mašinama i objektima. U 87% slučajeva domaćinstva ili imaju, ili koriste zemljište za poljoprivrednu svrhu. Prosečna veličina poljoprivrednih imanja je 1,96 ha koji otpada na poljoprivredno zemljište i 0,60 hektara šumskog zemljišta. Samo 60% od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta (1.16 ha) koristi se za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju (obradivo zemljište), dok se preostali delovi zemljišta koriste za pašnjake i livade (Bogdanov, 2007).

Učešće obradivog zemljišta u ukupnom zemljištu u ispitivanoj oblasti je nepovoljno, preovlađuju pašnjaci i livade. U zemljišnoj strukturi dominiraju livade i pašnjaci sa 71% od ukupnog poljoprivrednog zemljišta. Od ukupnog zemljišta pod livadama i pašnjacima u Republici Srbiji (713 242 ha), 10,08% se nalazi u ispitivanoj oblasti. Livade se obično nalaze oko seoskih naselja, a pašnjaci nešto dalje i na većim nadmorskim visinama, zauzimajući veća prostranstva. Ukupna poljoprivredna površina opština Sjenica i Tutin iznosi oko 121 000 ha, a livade i pašnjaci čine oko 90% poljoprivredne površine. Takva struktura površina predstavlja najznačajnije i najveće prirodno bogatstvo ovog kraja što stvara odličnu osnovu za razvoj stočarstva koje kroz vekove ima dominantnu ulogu u poljoprivrednoj strukturi. Na Pešterskoj visoravni nikada nije urađena sveobuhvatna analiza zemljišta pa su zamena naučnom pristupu, iskustva i predanja.

**Tabela 1.** Zemljište prema kategorijama korišćenja

| Grad/ opština | Broj gazdinstava | Korišćeno poljoprivredno zemljište | Oranice i bašte | Voćnjaci | Livade i pašnjaci |
|---|---|---|---|---|---|
| Sjenica | 5 550 | 54 051 | 16 208 | 105 | 37 478 |
| Tutin | 4 732 | 27 390 | 5 831 | 485 | 20 724 |
| Novi Pazar | 5 044 | 19 951 | 4 997 | 1 102 | 13 669 |
| Ukupno | 15 326 | 101 392 | 27 036 | 1 692 | 71 871 |
| % u odnosu na RS | 2,43 | 2,95 | 1,08 | 1,08 | 10,08 |
| Srbija | 631 552 | 3 437 423 | 2 513 154 | 156 657 | 713 242 |

Izvor podataka: RZS, Opštine i regioni u Srbiji, 2017

U poslednje vreme vodostaj reka na Pešterskoj visoravni je smanjen. Lokalne samouprave su pokrenule akciju ispitivanja prisustva podzemnih voda. U toj akciji koristio se uređaj koji na bazi elektroprovodljivosti struje kroz teren detektuje prisustvo vode. Akcija je bila finansijski podržana od nadlešnog ministarstva i Vlade Republike Srbije, EU i Vlade Švajcarske. Rezultati ove aktivnosti su pokazali da postoje mnoga mesta gde je detektovano prisustvo podzemnih voda.

## Zaključak

Prosečna veličina zemljišnog poseda po gazdinstvu u Sjenici iznosi 9,74 ha, Tutinu 5,79 ha i Novom Pazaru 3,96 ha. Zemljišni posed u Sjenici je znatno veći u odnosu na prosek Republike Srbije. U ispitivanoj oblasti dominiraju gazdinstava veličine od 2-5 ha. Iza ovih domaćinstva slede ona sa zemljišnim posedom od 5,01 - 10 ha, dok najmanje ima onih domaćinstava koji ne poseduju zemljišne posede i onih koja poseduju posede veličine preko 100 ha. Bez obzira što je zemljišni posed u Sjenici veći u odnosu na prosek Republike Srbije ipak je duplo manji u odnosu na prosek EU gde je 17,17 ha. Rezultati ukazuju da je i u ovim krajevima prevladava sitan i osiromašen posed. Usitnjenost poseda je dovela do niza problema, od nemogućnosti tehnološkog progresa do depopulacije sela.

## Literatura


1. Božić, D., Bogdanov, N. (2006). Agrarna politika Srbije u periodu tranzicije, monografija: Poljoprivreda i ruralni razvoj Srbije u tranzicionom periodu. DAES i Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 17–34.
2. Bogdanov, N. (2007). Small rural households in Serbia and rural non-farm economy, Ministry of Agriculture Forestry and Water Management, UNDP, Belgrade, 116 117.https://doi.org/10.5937/etp1602019D
3. Grahovac, P. (2006). Regionalne značajke posjedovne strukture u Hrvatskoj poljoprivredi, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 4, str.. 23-44.
4. Đurić, K., Milović, S., Hyba, H. H. H., Prodanović, R., & Bošković, J. (2016). Comparative analysis of agricultural farms property structure in the Republic of Serbia and EU. *Ekonomija: teorija i praksa*, *9*(2), 19-32.
5. Katić, B., Simonović, Z. (2007). Briga o poljoprivrednom zemljištu u Srbiji – osvrt na novi Zakon o poljoprivrednom zemljištu. *Ekonomika*, 53(1–2), 149–162.
6. Kovačević, J., Stejić, P., Barjaktarović, D. (2011). Pešterska visoravan kao etalon nultog stanja životne sredine, Životna sredina ka Evropi, EnE11 – Sedma regionalna konferencija, 7- 8. juni 2011., Beograd
7. Rodić, V., Bošnjak, D., Vukelić, N. (2007). Sustainability Of Agricultural Land Management, In thematic proceedings of the 100th Seminar of the

Europiean Association of Agricultural Economists: *Development of Agriculture and Rural Areas in Central and Eastren Europe,* pp.429-439.

8. Simonović, Z., Mihailović, B., Ćurčić, N. (2017). Struktura poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji prema površini poljoprivrednog zemljišta. *Poslovna ekonomija: časopis za poslovnu ekonomiju, preduzetništvo i finansije,* XI (2). pp. 247-259. ISSN 1820-6859
9. Subić, J., Katić, B., Vuković, P. (2005). Zemljište - najzančajniji prirodni resurs u poljoprivredi, *Ekonomika*, Vol. 51, No. 5-6, p. 49-56.
10. RZS, Popis poljoprivrede 2012 godine, Knjiga 1
11. RZS, Opštine i regioni u Srbiji, 2017

# LAND OWNERSHIP STRUCTURE OF THE SOUTHWESTERN PART OF SERBIA

*Mersida Jandrić[1], Sabahudin Hadrović[2], Ljubinko Rakonjac[3], Milivoje Ćosić[4]*

## Abstract

*The average property in the Republic of Serbia is 5.44 ha, which is far below the average at the EU level, which is 17.7 ha. This fragmentation of holdings prevents technological progress, which automatically leads to unprofitability, low income and uncompetitiveness of agricultural production compared to developed countries. All this accelerates the demographic emptying of villages and the overpopulation of cities, with which some major problems arise.*

*The fact that agricultural land is the most important factor in agricultural production led the authors to conduct research in the territories of Sjenica, Tutin and Novi Pazar and analyze the ownership structure of land. Almost the entire territory of Sjenica is located on the Pešter plateau, Tutina for the most part, while Novi Pazar only rests on the aforementioned plateau. The authors considered that it is illogical to conduct research in Tutin and Sjenica, and exclude the city of Novi Pazar for the reason that almost all distribution and marketing of agricultural production is done from Novi Pazar. In fact, it is also about farms, entrepreneurs and other business entities that perform a part of production-related activities on the Pešter Plateau - where a lot of the workforce is engaged from Novi Pazar, and all the rest are performed from Novi Pazar.*

*Key words: possession, structure, agriculture, economy.*

[1] Mersida Jandrić, Ph. D, Assistant Professor, Faculty of Agriculture, Bijeljina University, Pavlovica put bb, 76300 Bijeljina, BiH, E-mail: mersida.jandric@hotmail.com, Phone: +387 55 355 150

[2] Sabahudin Hardrović, Ph. D, Institute of Forestry, Belgrade, Kneza Višeslava 3, Belgrade, Serbia, E-mail: hadrovicsabahudin@gmail.com, Phone.: +381 11 355 33 55

[3] Ljubinko Rakonjac, Ph. D, Institute of Forestry, Belgrade, Kneza Višeslava 3, Belgrade, Serbia, E-mail: ljubinko.rakonjac@forest.org.rs, Phone: +381 11 355 33 55

[4] Milivoje Ćosić, Ph. D, Assistant Professor, Faculty of Agriculture, Bijeljina University, Pavlovica put bb, 76300 Bijeljina, BiH, E-mail: micko.cosic@gmail.com, Phone: +387 55 355 150

UDK: 338.486.1.02:330.341.3 DOI: 10.7251/AP2102067N

# UTICAJ EFEKTA JAVNIH POLITIKA NA PERFORMANSE TURIZMA PRI PROMJENE STOPE EKONOMSKOG RASTA

*Branislava Narančić Joveljić*[1]

## Apstrakt:

*U ovom radu je fokus stavljen na efekte javne poltike kao bitan faktor za razvoj performansi turizma u zemljama. Kako bi se istražio ovaj odnos korištena je regresijska analiza gdje je vršena moderacija. Kao moderatoj je uzeto bruto društveni proizvod po glavi stanovniku. Sve je ovo je posmatrano na performanse turizma koji se mjerio pomoću Rezultati su pokazali da promjena stope bruto društvenog proizvoda po glavi stanovnika značajnu utiču na tri performanse turizma i to: obim učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda, broj dolazaka turista u zemlju i ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju, dok ne postoji značajan statistički uticaj na učešće primitaka iz turističkih dolazaka u zemlju. Na osnovu toga se može zaključiti da je javna politka značajan faktor koji utiče na razvoj turizma. Zbog toga država se mora značajnije uključiti u turizam kako bi se poboljšale performanse turizma u toj zemlji.*

*Ključne riječi: turizam, javna potika, ekonomski rast.*

## Uvod

Turizam ima važnu ulogu u društveno-ekonomskom razvoju zemalja. On doprinosi kulturnoj razmjeni i unapređivanju međunarodnih odnosa. Razvoj turizma jedne zemlje blisko je povezan sa različitim faktorima. Različiti ekonomski uslovi u pogledu različitih stopa ekonomskog rasta mogu imati posljedice na sektor turizma, te koje su uloge države putem javnih politika, što je problematika ovog istraživanja. Stoga je poznavanje efekata kretanja ekonomskog rasta u pozitivnom ili negativnom pravcu veoma bitno za donošenje kvalitetnih politika sa ciljem podsticanja sektora turizma.

Turizam je jedna od najbrže rastućih industrija u svijetu (Breslauer i Gregorić, 2015) i važan izvor međunarodne razmjene i zapošljavanja za mnoge zemlje u razvoju (Kyrylov, et al., 2020). Zbog toga Ujedinjene nacije posmatraju turizam kao jedan od ključnih elemenata u okviru Agende za održivi razvoj i novih ciljeva održivog razvoja. Turizam jeste jedan od bitnih faktora efektivnosti, privrednog rasta i razvoja, te predstavlja najveće prirodno i društveno dobro samo po sebi u svim zemljama Zapadnog Balkana (Lutovac i Lutovac, 2009). Vrijednosti koje razvoj turizma donosi lokalnoj sredini imaju budžetske

[1] Branislava Narančić Joveljić, Dr, Direkcija za finansije Brčko distrikta BiH, 76100 Brčko, Tel: +387 65 685 240, E-mail: branislava.narancic@gmail.com

implikacije, odnosno njegova povećanja u lokalnim zajednicama ili na drugim nivoima u kojima je zastupljena turistička djelatnost. Povećanjem budžeta otvara se mogućnost za razvoj koji omogućava potencijalno otvaranje novih radnih mjesta, ali može dovesti i do interesovanja novih investitora. Država ima ulogu da putem javnih politika usmjerava ulaganje u turizam i tako doprinosi razvoju te zajednice. Pozitivan uticaj razvoja može se identifikovati ako se primjeti povećanje kvaliteta života kod stanovništva u nekoj zajednici. Do ovog odnosa može se doći ako postoji interakcija turista koji dolaze i lokalnog stanovništva koje ih dočekuje.

Cilj ovoga papira je da se istraži na koji način javne politike utiče na razvoj turizma u odnosu na primjenu različitih stopa ekonomskog rasta. Na osnovu ova cilja postavlja se i istraživačko pitanje koji glasi: Kako stope ekonomskog rasta utiču na odnos javnih politika i turističkih performansi. S davanjem odgovora na ovo pitanje doći će se do nove naučne spoznaje o ovom problemu. Kako bi se ovo ispitalo analizirati će se uticaj ekonomskih fluktuacija i različitih stopa ekonomskog rasta u odnosu na javne politike i indikatore turističkih performansi.

## Teorijski okvir istraživanja

Da bi se moglo doći do razvoja turizma, prvobitno je potrebno dostići visok ili bar opšti stepen razvijenosti određene sredine na čijoj bi se teritoriji odvijala turistička aktivnost. Neophodno je da sektor privređivanja koji ima primarni karakter razvija proizvodnju za zadovoljenje potreba potencijalnih turista, kao i onih koji žive u toj lokalnoj zajednici. Ako bi se značajno odstupalo od ovog koncepta, dolazilo bi do odliva novčanih sredstava iz zemlje u kojoj se odvija turistička djelatnost. Država nastupa na način da usmjerava razvoj turističkih potencijala i turizma u cjelini, podstičući institucionalno okruženje kao i način donošenja javnih politika koje se odnose na turističku djelatnost te provođenje tih politika. U skladu sa određenim ekonomskim efektima koje je turizam u mogućnosti da generiše razvoj turizma nikako se ne smije prepustiti neidentifikovanim silama, koje se pojavljuju na tržištu, nego je tu neophodna moglo bi se reći i ključna intervencija države.

Sam pojam razvoja turizma sačinjen je od određenih ciljeva ka kojim treba nedvosmisleno težiti, te isti u krajnjoj mjeri je određen opštim razvojnim ciljevima određene zemlje. Smjer razvoja turizma kojim se želi dostići određeni pravac u skladu je sa pretpostavkom odabira odgovarajućih strateških orijentacija koje imaju dugoročan karakter. Pri tome je neophodno pratiti određene trendove, kao i savremene promjene u okviru tržišta koje se odnosi na turizam. Takođe neophodno je da i država ima konstantna nastojanja pružanja adekvatne statističke materije kojom bi se mogla pratiti turistička kretanja i njihov učinak. Konkretni preduslovi za ekonomski rast i uopšteni razvoj skoro svake države su konkretna pozicioniranja na različitim tržištima u svijetu, kao i participacija u međunarodnim tokovima robe, kapitala kao i određenih usluga.

Neophodno je da one države koje imaju za cilj da intenzivno rade na razvoju sektora turizma, uzimaju u obzir i razmatraju uticaje koje donosi ukupna

globalizacija, kao i generalni trendovi u turizmu da bi pri tome obezbijedile svoju turističku perspektivu i istu uklapale u međunarodne turističke tokove. Neizostavno je da država direktno ili indirektno utiče na određena poslovanja u privredi, kao i sam rast privrede, a samim tim na rast i razvoj turizma. Ponekad različite interpretacije ističu da je turizam jedna grana privrede, ili jedna privredna djelatnost, ali to nikako nije moguće posmatrati drugačije već kao skup različitih djelatnosti. Država određenim djelovanjima ima mogućnost usmjeravanja razvoja turizma u pravcima koji se žele odrediti. Uloga je države definisati institucionalni okvir i uslove u kojima će se turizam razvijati, ali isto tako i provoditi aktivnu turističku politiku. Kotler i Keler (2006) definišu turističku politiku kao aktivnost države u zemljama u kojima je zastupljena turistička djelatnost, te održavanja optimalnog turističkog razvoja i dugoročne profitabilnosti turističkog sektora. Generalna ekonomska politika neke konkretne zemlje kao segment najčešće sadrži i turističku politiku i na taj način određuju se ciljevi i pravci razvoja konkretnih turističkih djelatnosti, kao i turizmu srodnih djelatnosti.

Razvojnu politiku turizma skoro da nije moguće adekvatno kreirati, a da pri tome nisu postavljeni konkretni ciljevi. Konkretni ciljevi trebaju imati povezanost sa ciljevima ukupnog nacionalnog razvoja. Kod definisanja ciljeva, kako u drugim slučajevima, tako i u ovom, treba imati realan pristup, a pri tome imati u vidu mogućnost ostvarivanja istih. Pri tome neophodno je u obzir uzeti činjenicu da razvoj turizma ima konkretan uticaj na privredni, a onda i na društveni razvoj određene države. Država bi trebala imati ulogu stvaranja adekvatnog podsticajnog okruženja definisanjem kvalitetnog zakonskog okvira, a da pri tome neizostavno radi na razvoju kako saobraćajne, tako i infrastrukture uopšte. Bartoluci (2013) smatra da generalno gledano, opšte mjere se odnese na cjelokupnu privrednu aktivnost, pa i na sam turizam, dok bi u ovom slučaju posebne mjere mogle imati klasifikaciju kao zakonskih, ekonomskih, planskih i administrativnih.

Država ima ulogu da uspostavi na osnovu preporuka struke, zakonski okvir kojim bi se definisala jasna pravila djelovanja, funkcionisanja kao i postupanje učesnika unutar turističkog tržišta. Uz zakonske mjere, neizostavne su i ekonomske mjere putem kojih bi država imala širok spektar mogućnosti da podstiče razvoj turističke djelatnosti. Takođe bilo bi poželjno izbjegavati česte i nagle promjene u fiskalnoj politici, a koje se odnose na poreske olakšice u turističkoj djelatnosti, jer one mogu predstavljati konkretan problem u datom trenutku pojedinim učesnicima na turističkom tržištu, sa aspekta prilagođavanja okolnostima i uslovima poslovanja kojima bi se nenadano našli.

## Metodologija istraživanja

U ovom istraživanju korišten je model moderacije. Korištenjem ovoga modela se analizira efekat javni politika koja predstavljaju nezavisnu varijablu (X) na turističke performanse koji predstavljaju zavisnu varijablu (Y) u različitim uslovima ekonomskog rasta koji predstavljaju varijablu moderator (M). Navedeni model može se predstaviti statistički jednačinom koja slijedi:

$$Y=a+b1X+b2M+b3(X*M)+\varepsilon$$

U tom smislu analiziran je uticaj javnih politika kao faktora za unapređenje turizma, i njegov uticaj na različite dimenzije turističkih performansi. Performanse turizma i su posmatrane kroz sljedeće pokazatelje:

- Obim učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda,
- Broj dolazaka turista u zemlju,
- Učešće primitaka iz turističkih dolazaka u zemlju,
- Ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju.

Na osnovu ovako definisanog modela utvrđena je glavna hipoteza ovoga rada koja glasi: *$H_0$ - Efekat javnih politika značajnu utiče na turističke performanse pri promjenama stope ekonomskog rasta*

Na osnovu ove hipoteze i postavljenih dimenzija za performanse turizma postavljaju se sljedeće pomoćne hipoteze i to:

- $H_1$ - Efekat javnih politika značajno utiče na obim učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda pri promjenama stope ekonomskog rasta.
- $H_2$ - Efekat javnih politika značajno utiče na broj dolazaka turista u zemlju pri promjenama stope ekonomskog rasta
- $H_3$ - Efekat javnih politika značajnu utiče na učešće primitaka iz turističkih dolazaka u zemlju pri promjenama stope ekonomskog rasta.
- $H_4$ - Efekat javnih politika značajno utiče na ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju pri promjenama stope ekonomskog rasta.

Kao moderator postavljen je ekonomski rast, izražen kroz rast društvenog bruto proizvoda po glavi stanovnika (GDPpc). Praćenjem kretanja rasta društvenog bruto proizvoda po glavi stanovnika na osnovu podataka Svjetske banke u periodu od 2000. do 2016. na bazi uzorka od 215 zemalja, utvrđuje se da li kretanje ovog parametra (moderatora) utiče na promjenu efekata nezavisne na zavisne varijable.

Empirijsko istraživanje bazirano je na prikupljenim podacima iz statističke baze Svjetskog ekonomskog foruma (World Economic Forum) i Svjetske banke (World Bank). Empirijsko istraživanje se odnosi na vremenski okvir od 2000. do 2016. godine. Ukupna istraživačka populacija obuhvata sve zemlje u bazama podataka iz koje preuzete vrijednosti za pojedine indikatore. Početni uzorak iznosi N=215 zemalja, sa mogućim brojem od ukupnih opservacija koji iznosi Nt=3655 za navedeni period istraživanja.

Predloženi model moderacije analizira uticaj treće (moderator) varijable na posredovani odnos između X i Y (Preacher i dr. 2007). U procjeni indirektnih efekata moderatora korištena je tzv. bootstaping metodu koja se predlaže kako bi se generisali intervali pouzdanosti (Bollen i Stine, 1990; MacKinnon, i sar., 2004; Preacher i Hayes, 2004; Shrout i Bolger, 2002). Bootstrapping promovisan je kao vrlo korisna strategija ponovnog uzorkovanja koja ne zahtijeva nikakve pretpostavke o obliku distribucije uzorkovanja (Edwards i Lambert, 2007; Preacher, i sar., 2007).

Primijenjena statistička analiza su omogućile valjano testiranje hipoteza na osnovu postavljenih modela istraživanja. Kako bismo obezbijedili valjanost istraživanja koristili smo indikatore iz izvora koji najbolje oslikavaju istraživačke varijable. S obzirom da smo koristili pouzdane podatke iz izvora podataka, primjenom statističkih metoda smo dobili rezultate kojim se na valjan način utvrđuje veza između pojedinih varijabli.

## Rezultati istraživanja

U ovom dijelu istraživanja će se ispitati postavljene hipoteze istraživanja. Najprije će se istražiti prva pomoćna hipoteza.

Rezultat analize glasi $F(3,115) = 8,11$, $p < 0,05$, $R^2 = 0,10$. U okviru modela smo utvrdili da je varijabla PEC statistički značajna sa rezultatom $b = 2,54$, $t(115) = 4.69$, $p < 0,05$. Ostale dvije varijable nemaju statistički značaj pri čemu rezultat za varijablu GDPpcg glasi $b= -0,01$, $t(115) = -0,06$, $p = 0,95$, dok je za interakciju rezultat $b = -0,08$, $t(115) = -0,25$, $p= 0,80$. U skladu sa navedenom analizom i dobijenim rezultatima možemo postaviti jednačinu opšteg modela koja glasi: Y=constant+2.54(PEC)

**Tabela 1.** Uticaj javnih politika na obim učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda

| GDPpcg | Effect | se | t | p | LLCI | ULCI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -8,768 | 3,256 | 2,886 | 1,128 | ,262 | -2,460 | 8,971 |
| -8,071 | 3,198 | 2,664 | 1,201 | ,232 | -2,078 | 8,474 |
| -7,374 | 3,141 | 2,442 | 1,286 | ,201 | -1,696 | 7,979 |
| -6,677 | 3,084 | 2,222 | 1,388 | ,168 | -1,317 | 7,486 |
| -5,979 | 3,027 | 2,003 | 1,511 | ,133 | -,941 | 6,995 |
| -5,282 | 2,970 | 1,786 | 1,663 | ,099 | -,568 | 6,508 |
| -4,585 | 2,913 | 1,572 | 1,853 | ,066 | -,201 | 6,026 |
| -3,888 | 2,881 | 1,455 | 1,981 | ,050 | ,000 | 5,762 |
| -3,191 | 2,856 | 1,361 | 2,098 | ,038 | ,159 | 5,553 |
| -2,494 | 2,799 | 1,157 | 2,418 | ,017 | ,506 | 5,091 |
| -1,797 | 2,742 | ,963 | 2,847 | ,005 | ,834 | 4,649 |
| **-1,689** | 2,684 | ,786 | 3,416 | ,001 | 1,128 | 4,241 |
| **-1,099** | 2,627 | ,641 | 4,099 | ,000 | 1,358 | 3,897 |
| **-,402** | 2,570 | ,554 | 4,643 | ,000 | 1,474 | 3,667 |
| **,295** | 2,513 | ,552 | 4,553 | ,000 | 1,420 | 3,607 |
| **,992** | 2,456 | ,637 | 3,857 | ,000 | 1,195 | 3,717 |
| **1,689** | 2,399 | ,780 | 3,074 | ,003 | ,853 | 3,944 |
| **2,386** | 2,342 | ,956 | 2,449 | ,016 | ,447 | 4,236 |
| **3,083** | 2,285 | 1,150 | 1,986 | ,049 | ,006 | 4,563 |
| **3,780** | 2,284 | 1,153 | 1,981 | ,050 | ,000 | 4,568 |
| **3,907** | 2,228 | 1,354 | 1,645 | ,103 | -,455 | 4,910 |
| 4,478 | 2,170 | 1,564 | 1,387 | ,168 | -,928 | 5,269 |
| 5,175 | 2,113 | 1,779 | 1,188 | ,237 | -1,410 | 5,637 |

Analizirajući uslovne efekte nezavisne na zavisnu varijablu, utvrdili smo da postoji statistički značajan efekat na sva tri nivoa vrijednosti moderatora. Pri i ispodprosječnim vrijednostima moderatora rezultat je $b= 2,72$, $t(115) = 3,03$, p

< 0,05. Za prosječne vrijednosti moderatora koje se odnose na nivo ekonomskog rasta od 2,34% rezultat glasi b = 2,54, t(115) = 4,69, p < 0,05. Za iznadprosječne vrijednosti moderatora rezultat je b = 2,35, t(115) = 2,55, p < 0,05.

Statistički značajan efekat nezavisne na zavisnu varijablu smo utvrdili u okviru intervala b=|2,88-2,28|, t(115) = 1,98, p = 0,05. Rezultat govori da u okviru ekonomskog rasta od -1.86% i 5.43% javne politike u turizmu doprinose povećanju učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda, s tim što se povećanjem ekonomskog rasta u okviru datog intervala, smanjuje intenzitet pozitivnog efekta. Rezultat: **hipoteza potvrđena**.

Kod druge pomoćne hipoteze kao nezavisna varijabla je postavljena javne politike, kao zavisna varijabla broj dolazaka turista u zemlju, a kao medijana korišen je rast društvenog bruto proizvoda po glavi stanovnika.

U sklopu Nt =114 opservacija dobili smo rezultat opšteg modela koji glasi F(3,110) = 3,93, p < 0,05, $R^2$ = 0,04. Dakle možemo zaključiti da je model statistički značajan.

**Tabela 2.** Uticaj javnih politika na broj dolazaka turista u zemlju

| GDPpcg | Effect | se | t | p | LLCI | ULCI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -8,807 | 28433517 | 10210239 | 2,785 | ,006 | 8199185,9 | 48667847 |
| -8,110 | 26700723 | 9509821,2 | 2,808 | ,006 | 7854459,3 | 45546987 |
| -7,413 | 24967930 | 8814006,3 | 2,833 | ,005 | 7500610,2 | 42435250 |
| -6,716 | 23235137 | 8123977,5 | 2,860 | ,005 | 7135294,4 | 39334979 |
| -6,019 | 21502344 | 7441344,6 | 2,890 | ,005 | 6755321,5 | 36249366 |
| -5,322 | 19769550 | 6768345,8 | 2,921 | ,004 | 6356256,2 | 33182845 |
| -4,625 | 18036757 | 6108166,3 | 2,953 | ,004 | 5931785,8 | 30141729 |
| -3,928 | 16303964 | 5465453,6 | 2,983 | ,004 | 5472700,4 | 27135228 |
| -3,230 | 14571171 | 4847160,6 | 3,006 | ,003 | 4965220,7 | 24177121 |
| -2,533 | 12838378 | 4263923,7 | 3,011 | ,003 | 4388268,0 | 21288487 |
| -1,836 | 11105584 | 3732213,9 | 2,976 | ,004 | 3709200,4 | 18501968 |
| -1,139 | 9372791,1 | 3277208,0 | 2,860 | ,005 | 2878123,6 | 15867459 |
| -,442 | 7639997,9 | 2934801,5 | 2,603 | ,011 | 1823900,8 | 13456095 |
| ,255 | 5907204,6 | 2747421,2 | 2,150 | ,034 | 462451,89 | 11351957 |
| ,457 | 5404919,4 | 2727321,3 | 1,982 | ,050 | ,000 | 10809839 |
| ,952 | 4174411,4 | 2746977,1 | 1,520 | ,131 | -1269461 | 9618284,0 |
| 1,650 | 2441618,2 | 2933553,9 | ,832 | ,407 | -3372007 | 8255242,9 |
| 2,347 | 708824,96 | 3275345,9 | ,216 | ,829 | -5782152 | 7199802,1 |
| 3,044 | -1023968 | 3729924,7 | -,275 | ,784 | -8415815 | 6367879,0 |
| 3,741 | -2756761 | 4261347,5 | -,647 | ,519 | -11201766 | 5688242,6 |
| 4,438 | -4489555 | 4844390,8 | -,927 | ,356 | -14090016 | 5110906,3 |
| 5,135 | -6222348 | 5462550,5 | -1,139 | ,257 | -17047858 | 4603162,5 |
| -8,807 | 28433517 | 10210239 | 2,785 | ,006 | 8199185,9 | 48667847 |

Unutar modela varijabla GDPpcg nije statistički značajna za predviđanje promjena vrijednosti zavisne varijable pri čemu je rezultat b = -568766, t(110) = -0,86, p = 0,39. Statistički značajan efekat imaju varijabla PEC sa rezultatom b= 6541780, t(110) = 2,34, p < 0,05, kao i varijabla koja se odnosi na interakciju

gdje je rezultat b= -2485586, t(110) = -2,38, p < 0,05. Na osnovu datih rezultata, postavićemo jednačinu modela koja glasi: Y = constant + 6541780(PEC) – 2485586 (GDPpcg*PEC)

Statistički značajan efekat nezavisne na zavisnu varijablu javlja se kod ispodprosječnih vrijednosti moderatora sa rezultatom b = 12164823, t(110) = 3,00, p < 0,05, kao i za prosječne vrijednosti moderatora gdje je utvrđen rezultat b = 6541780, t(110) = 2,34, p < 0,05. Za iznadprosječne vrijednosti moderatora statistički značajan efekat izostaje imajući u vidu da je rezultat b= 915137, t(110) = 0,28, p = 0,78

Analizirajući detaljnije uticaj nezavisne na zavisnu varijablu, utvrdili smo da postoje statistički značajan efekat za sve vrijednosti ekonomskog rasta ispod 2,8%, odnosno za vrijednosti ispod *b* = 5404919, *t*(110) = 1,98, *p* = 0,05. Dakle, povećanjem ekonomskog rasta do nivoa od 2,8% na statistički značajan način javne politike u turizmu doprinose povećanju broja dolazaka turista u zemlju. Rezultat: hipoteza potvrđena.

Na osnovu Nt = 104 opservacije smo utvrdili da model nije statistički značajan za predviđanje promjena zavisne varijable. Pri tome smo dobili rezultat koji glasi F(3,100) = 2,17, p = 0,10, $R^2$ = 0,02, takođe izostaje statistički značajan efekat uticaja bilo kojeg od pojedinačnih varijabli unutar modela. Pri tome vrijednost za GDPpcg glasi b = 0,11, t(100) = 0,17, p = 0,86. Za varijablu PEC rezultat glasi b = 1,93, t(100) = 0,60, p = 0,55. Takođe i interakcija prethodne dvije varijable nema statistički značajan efekat s obzirom na rezultat b = -1,72, t(100) = -1,42, p = 0,16. Imajući u vidu rezultate analize, nećemo postavljati jednačinu opšteg modela.

Analizirajući detaljnije efekte nezavisne na zavisnu varijablu utvrdili smo da statistički efekat izostaje pri bilo kojoj vrijednosti moderatora pri i ispodprosječnim vrijednostima ekonomskog rasta rezultat je b = 5,80, t(100) = 1,80, p = 0,16. Za prosječne vrijednosti moderatora rezultat glasi b = 1.93, t(100) = 0,60, p = 0,55. Za iznadprosječne vrijednosti moderatora rezultat je b = -1,94, t(100) = -45, p = 0,65. Rezultat: **hipoteza odbačena**.

Kod istraživanja četvrte hipoteze kao nezavisna varijabla je postavljena javne politike, kao zavisna varijabla ukupni primici iz turističkih dolazaka u zemlju, a kao medijana korišen je rast društvenog bruto proizvoda po glavi stanovnika.

Na osnovu Nt =108 opservacija utvrdili smo rezultat F(3,104) = 2.93, p < 0,05, $R^2$ = 0,03, iako se modelom može opisati samo 3% promjena vrijednosti zavisne varijable, rezultat pokazuje da je on statistički značajan. Unutar modela nisu statistički značajne dvije varijable i to GDPpcg sa rezultatom b = 4,2E +008, t(104) = -0,39, p = 0,70, te varijabla PEC sa rezultatom b = 9,28E +009, t(104) = 1,58, p = 0,12. Međutim, interakcija dvije varijable ima statistički značaj sa rezultatom b = 4,2E+009, t(104) = -2,36, p < 0,05. S tim u vezi postavljamo jednačinu opšteg modela: Y = constant - 4,2E + 008 (GDPpcg*PEC)

Statistički značajan efekat nezavisne na zavisnu varijablu postoji samo u slučaju ispodprosječnog ekonomskog rasta, pri čemu je rezultat b = 1,86E + 010, t(104)

= 2.60, p < 0,05. Za prosječne vrijednosti ekonomskog rasta b = 9,28E + 009, t(104) = 1,58, p = 0,12. Dok je za iznad prosječne vrijednosti moderatora rezultat b= 3479905, t(104) = 0,00, p = 1,00

**Tabela 3.** Uticaj javnih politika na ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju

| GDPpcg | Effect | se | t | p | LLCI | ULCI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -8,803 | 4,61E+010 | 1,68E+010 | 2,743 | ,007 | 1,28E+010 | 7,94E+010 |
| -8,120 | 4,32E+010 | 1,57E+010 | 2,758 | ,007 | 1,21E+010 | 7,43E+010 |
| -7,438 | 4,04E+010 | 1,46E+010 | 2,773 | ,007 | 1,15E+010 | 6,92E+010 |
| -6,755 | 3,75E+010 | 1,35E+010 | 2,787 | ,006 | 1,08E+010 | 6,42E+010 |
| -6,072 | 3,47E+010 | 1,24E+010 | 2,799 | ,006 | 1,01E+010 | 5,92E+010 |
| -5,390 | 3,18E+010 | 1,13E+010 | 2,806 | ,006 | 9,33E+009 | 5,43E+010 |
| -4,707 | 2,90E+010 | 1,03E+010 | 2,806 | ,006 | 8,49E+009 | 4,94E+010 |
| -4,024 | 2,61E+010 | 9,35E+009 | 2,792 | ,006 | 7,56E+009 | 4,46E+010 |
| -3,342 | 2,32E+010 | 8,44E+009 | 2,754 | ,007 | 6,51E+009 | 4,00E+010 |
| -2,659 | 2,04E+010 | 7,62E+009 | 2,677 | ,009 | 5,29E+009 | 3,55E+010 |
| -1,976 | 1,75E+010 | 6,91E+009 | 2,539 | ,013 | 3,84E+009 | 3,12E+010 |
| -1,294 | 1,47E+010 | 6,35E+009 | 2,312 | ,023 | 2,09E+009 | 2,73E+010 |
| -,624 | 1,19E+010 | 5,99E+009 | 1,983 | ,050 | ,000 | 2,38E+010 |
| -,611 | 1,18E+010 | 5,99E+009 | 1,975 | ,051 | -45763871 | 2,37E+010 |
| ,072 | 8,98E+009 | 5,86E+009 | 1,532 | ,128 | -2,6E+009 | 2,06E+010 |
| ,754 | 6,12E+009 | 5,97E+009 | 1,025 | ,308 | -5,7E+009 | 1,80E+010 |
| 1,437 | 3,27E+009 | 6,32E+009 | ,517 | ,606 | -9,3E+009 | 1,58E+010 |
| 2,120 | 416539008 | 6,87E+009 | ,061 | ,952 | -1,3E+010 | 1,40E+010 |
| 2,802 | -2,4E+009 | 7,57E+009 | -,322 | ,748 | -1,7E+010 | 1,26E+010 |
| 3,485 | -5,3E+009 | 8,39E+009 | -,631 | ,530 | -2,2E+010 | 1,13E+010 |
| 4,168 | -8,1E+009 | 9,29E+009 | -,876 | ,383 | -2,7E+010 | 1,03E+010 |
| 4,851 | -1,1E+010 | 1,03E+010 | -1,072 | ,286 | -3,1E+010 | 9,35E+009 |
| -8,803 | 4,61E+010 | 1,68E+010 | 2,743 | ,007 | 1,28E+010 | 7,94E+010 |

Statistički značajan efekat nezavisne na zavisnu varijablu ostvaruje se za sve vrijednosti b = 1,19E + 010, t(104) =1,98, p = 0,05. Rezultat ukazuje da podsticajne javne politike u turizmu imaju statistički pozitivan efekat na ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju, pri čemu se ovaj pozitivan efekat smanjuje u intervalu ekonomskog rasta do 1,72%. Rezultat: hipoteza potvrđena.

## Diskusija

Ako bismo sagledavali uticaj ekonomskih i neekonomskih ciljeva razvoja turizma, odnosno efekte javnih politika kao faktora za unapređenje turizma na turističke performanse, uočavamo da su značajno različiti pri povećanju ekonomskog rasta, pri čemu treba sagledati i efekat na obim učešća turizma u stvaranju bruto društvenog proizvoda. Dulčić i Petrić (2001) podrazumijeva da ukupnost mjera ili instrumenata svjesnog uticaja države u području razvoja turizma. Djelovanje turističke razvojne politike usmjereno je prema razvoju i unapređenju turizma, te podizanju i održavanju njegove konkurentnosti, odnosno na ostvarivanje brojnih ekonomskih i neekonomskih ciljeva turističkog razvoja.

Država bi trebala svojom makroekonomskom politikom stvoriti takvu sredinu koja će maksimalno stimulisati i podsticati sve moguće domaće i inostrane investitore da investiraju svoj kapital u privredu kako bi došlo do profitabilnog i djelotvornog razvoja u sektoru turizma. U turizmu je neophodna aktivna uloga države u vođenju odgovarajuće politike, politike izvoznih podsticaja, kao i fiskalne politike (Fitchett, i sar., 2021). Posljedice neusklađenosti turističke ponude i potražnje, te porast konkurencije na turističkom tržištu su razlozi za formiranje turističke politike. Jedan od instrumenata makroekonomske politike je i politika obrazovanja kojom država utiče na obrazovanje: kako neformalno obrazovanje već zaposlenih i angažovanih u sektoru turizma, tako i u planskoj reprodukciji kadra koji bi u budućnosti učestvovao u turističkoj industriji.

Efekti javnih politika kao faktora za unapređenje turizma na turističke performanse biće značajno različit pri povećanju ekonomskog rasta ako sagledavamo efekat na ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju, kao i ako sagledavamo efekat na učešće troškova za turistička putovanja u druge zemlju. Stoga, podjednako je važno omogućiti kroz javne politike da se ostvari što veći broj dolazaka turista i ukupnih primitaka od njih. U javne politike sveobuhvatno uvrstiti i transportna preduzeća, odnosno prevozničke subjekte, kao i druge djelatnosti koje opslužuju turističku aktivnost kako bi i njihov profit uticao na ekonomski rast.

Ako bismo uprostili potvrđenost hipoteza koje se odnose na povećanje ekonomskog rasta sa što većim brojem dolazaka turista, odlazaka turista u druge zemlje, kao i ukupnih primitaka iz turističkih dolazaka u zemlju, onda moramo istaći važnost i lokalnog razvoja, odnosno povećanja prihoda u lokalnim zajednicama. S ovog stanovišta, možemo podijeliti mišljenje sa teoretičarima koji smatraju da turizam kao ekonomski faktor razvoja svoj značaj izražava i na nižim nivoima (npr. opštine, kantoni, okruzi i sl), putem direktnih prihoda koji se realizuju iz boravišne takse, te drugih formi naplata usluga turistima.

Posmatrajući rezultate istraživanja efekata javnih politika u okviru ukupnog uzorka, vidljivo je da nisu sve dimenzije statistički značajne. Prema rezultatima istraživanja u okviru ukupnog uzorka, pojedine dimenzije javnih politika kao što su prihodi iz turističkih dolazaka u zemlju, ili troškovi, odnosno učešće troškova za turistička putovanja u druge zemlje, neće biti značajne razlike pri ekonomskom rastu. Ovo je slučaj kada kao mjerilo javnih politika koristimo bruto društveni proizvod po glavi stanovnika.

Efekti javnih politika ogledaju se u osiguravanju uslova za razvoj turizma, zadovoljenje turističkih potreba, osiguravanje uslova za profitabilno poslovanje subjekata u turizmu putem poreskih olakšica, politikom planiranja prostora i zaštite turističkih resursa, a indirektni uticaj na ponudu ogleda se putem propisa o građenju i promjenama u infrastrukturi. Najčešći sukobi turističke politike jesu sukobi sa opštom državnom politikom, odnosno ako se turizam razvija suprotno kulturnom i socijalnom razvoju neke zemlje. Ono što bismo dodatno istakli, jeste to da je prije donošenja javnih politika potrebno sačiniti sveobuhvatnu analizu kako ne bismo donosili mjere čijim bi se sprovođenjem

stvarali bespotrebne troškove, dodatno opterećivali administrativni sistem, a da pri tom njihov efekat ili uticaj bude minoran ili neznatan.

## Zaključak

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da državne politike značajnu utiču na performanse. Ovo istraživanje je pokazalo da je neophodno je praviti procjene i raditi analizu postojećeg stanja određenih faktora za unapređenje turizma i pri tome pristupati izradi javnih politika za određene vremenske periode. Prednost bi bila u zakonskoj regulativi, ali treba ostavljati mogućnost donošenja javnih politika kao podzakonskih akata, kako bi se njihovo donošenje i promjene prilagodile potrebama kako na državnim, tako i na nižim nivoima vlasti. Stoga, u slučaju potrebe hitnosti promjene određene javne politike, ostavljala bi se mogućnost brzog djelovanja određenog nivoa vlasti.

Generalna preporuka koja se može izvući iz empirijskog istraživanja jeste ta da se prilikom kreiranja javnih politika treba bazirati na mjere koje najviše doprinose poboljšanju turizma, bez rasipanja ograničenih finansijskih resursa na mjere koje ne pružaju očekivane rezultate, odnosno imaju negativne efekte. Zato smatramo da će efekti javnih politika kao faktora za unapređenje turizma na turističke performanse biti značajno različit pri povećanju ekonomskog rasta ako sagledavamo efekat na ukupne primitke iz turističkih dolazaka u zemlju, kao i ako sagledavamo efekat na učešće troškova za turistička putovanja u druge zemlju.

Možda će u budućim istraživačkim poduhvatima u nekom narednom periodu biti interesantno pokušati definisati faktore za izlaz iz nepredvidivih okolnosti samog odvijanja turizma u svijetu poput pojave epidemija, kao i kako će se turistička privreda prilagoditi novim zahtjevima turista i sve bržem razvoju savremenih informacionih tehnologija koje direktno utiču na turizam, čime ostavljamo prostor za dalje istraživanje faktora za razvoj turizma.

## Literatura


1. Bartoluci, M. (2013). Turistička politika, razvoj i poduzetništvo u turizmu. Školska knjiga, Zagreb.
2. Bollen, K. A., Stine, R. (1990). Direct and Indirect Effects: Classical and Bootstrap Estimates of Variability. *Sociological Methodology*, 20, 115-140.
3. Breslauer, N., Gregorić, M. (2015). Održivi razvoj turizma u Međimurskoj Županiji. *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetniš*tvo, 5(1), 99-109.
4. Dulčić, A., Petrić, L. (2001). *Upravljanje razvojem turizma.* Mate, Zagreb.
5. Edwards, J. R., Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: a general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological methods, 12*(1), 1-22.

6. Fitchett, J., Lindberg, F., Martin, D. M. (2021). Accumulation by symbolic dispossession: Tourism development in advanced capitalism. *Annals of Tourism Research*, 86, 103072.

7. Kotler F., Keler, K. (2006). *Marketing menadžment*. Data Satus, Beograd

8. Kyrylov, Y., Hranovska, V., Boiko, V., Kwilinski, A., Boiko, L. (2020). International Tourism Development in the Context of Increasing Globalization Risks: On the Example of Ukraine's Integration into the Global Tourism Industry. *Journal of Risk and Financial Management*. 13(12), 303.

9. Lutovac, M., Lutovac, M. (2009). Regionalna turistička saradnja zemalja Zapadnog Balkana i globalna ekonomska kriza. *Škola biznisa*, 6(2), 52-61.

10. MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Williams, J. (2004). Confidence Limits for the Indirect Effect: Distribution of the Product and Resampling Methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128.

11. Preacher, K.J., Hayes, A.F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 36(4), 717-731.

12. Preacher, K.J., Rucker, D.D., Hayes, A.F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate behavioral research*, *42*(1), 185-227.

13. Shrout, P.E., Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations. *Psychological methods*, *7*(4), 422-445.

# THE INFLUENCE OF THE EFFECT OF PUBLIC POLICIES ON THE PERFORMANCE OF TOURISM WHEN THE RATE OF ECONOMIC GROWTH CHANGES

*Branislava Narančić Joveljić*[1]

## Abstract

*In this paper, the focus is on the effects of public policy as an important factor for the development of tourism performance in countries. In order to investigate this relationship, a regression analysis was used where moderation was performed. The gross social product per capita was taken as a moderate. All this was observed on the performance of tourism, which was measured using The results showed that changes in the rate of gross domestic product per capita significantly affect three performances of tourism, namely: the extent of tourism's participation in the creation of gross domestic product, the number of tourist arrivals in the country and total receipts from tourist arrivals in the country, while there is no significant statistical impact on the participation of receipts from tourist arrivals in the country. Based on this, it can be concluded that public policy is a significant factor influencing the development of tourism. That is why the state must get more involved in tourism in order to improve the performance of tourism in that country.*

*Key words: tourism, public incentives, economic growth.*

[1] Branislava Narančić Joveljić, Ph. D, Directorate for Finance of the Brčko District of Bosnia and Herzegovina, 76100 Brčko, Phone: +387 65 685 240, E-mail: branislava.narancic@gmail.com

UDK: 330.191.6:336.745.3(497.6) DOI: 10.7251/AP2102079P

# ANALIZA KAO PREDMET FINANSIJSKIH IZVEŠTAJA U SVOJSTVU VLASNIŠTVA PREDUZETNIKA I PRAVNIH LICA

*Zdravka Petković[1], Denis Stojkanović[2]*

## Apstrakt

*O bilo kom preduzeću da je reč bilo da je u svojstvu vlasništva pravnih lica ili preduzetnika, analiza finansijskih izveštaja pre svega se bavi ocenjivanjem finansijskog stanja preduzeća, kao i upravljanjem obrtnim kapitalom u preduzeću. Kao glavni zadatak analize finasijskih izveštaja u preduzeću jeste bilans stanja, bilans uspeha i promena na kapitalu. Što se tiče poslova prijema kao i obrade finansijskih izveštaja u Srbiji imaju tradiciju više od pola veka, a objavljeni su prvenstveno u službi društvenog knjigovodstva, tj. zavodu za obračun i plaćanje.*

*Finansijski izveštaji predstavljaju strukturni prikaz poslovnih promena nastalih u period izveštavanja sa ciljem obezbeđivanja informacija o finansijskoj poziciji, tj. finansijskom uspehu, kao i promene finansijske pozicije pravnih lica i preduzetnika, koje su veoma korisne za donošenje ekonomskih odluka velikog obima korisnika. U nekim slučajevima može doći i do manipulacije u finansijskim izveštajima, tj moguće doći do grešaka, gde se time posebno bavi revizori koje vrše stalnu kontrolu.*

*Ključne riječi: finansijski izveštaji, bilans stanja, bilans uspeha, pravna lica, preduzetnici.*

## Uvod

Da bi preduzeće uspešno poslovalo, kao i da se uspešno revizija vrši, potrebno je poznavati neke postavke analiza finansijskih izveštaja. Finansijska analiza predstavlja iscrpno istraživanje, deskripciju, kvantificiranje, kao i ocenu finansijskog statuta, al ii uspešnost poslovanja preduzeća. Definisanje pojma finansijskog izveštaja se pre svega nalazi u shvatanju da analize podvrgne posmatranju, ispitivanju, ocenjivanju i formulisanje dijagnoze onih procesa koji su se desili u preduzeću, i koji se kao takvi nalaze sažeti i opredmećeni u okviru finansijskih izveštaja.

Finansijski izveštaju u svom sastavu se sastoje od:

[1] Zdravka Petković, Dr, Docent, Univerzitet Bijeljina, Poljoprivredni fakultet, Pavlovića put 024, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, Tel: +381 63/219-230, E-mail: petzdravka@gmail.com

[2] Denis Stojkanović, MSc, Nastavnik ugostiteljske grupe predmeta, Srednja stručna škola, Radnička 20, Novi Sad, Republika Srbija, Tel: +381 61/623-15-87, E:mail: denisstojkanovic@gmail.com

1. bilans stanja,
2. bilans uspeha,
3. izveštaj o novčanim tokovima,
4. izveštaj o promenama na kapitalu,
5. napomene, kao i
6. izveštaj revizora.

Ciljevi analize finansijskih izveštaja se pre svega može podeliti na:

1. opšte ciljeve, i
2. posebne ciljeve.

Opšti ciljevi se uglavnom odnose na sagledavanje zarađivačke sposobnosti (uspešnosti, profitabilnosti i rentabilnosti) preduzeća i finansijskog položaja tj. statute preduzeća, njenih novčanih tokova i promena na kapitalu, u cilju pružanja informacija korisnicima analiza. Menadžeri raznih nivoa odlučivanja kao interni korisnici koriste informacije analiza finansijskih izveštaja u cilju planiranja, organizovanja i sprovođenja kontrole.

Kreditori i investitori koriste računovodstvene informacije u cilju procene ostvarenog rezultata dobitka ili gubitka. Država i organi koriste u cilju utvrđivanja mera ekonomske politike, donošenja odluka, analiziranja i sprovođenja mera ekonomske politike. Posebni ciljevi se mogu sagledavati na drugačiji način poštovanjem Međunarodnih računovodstvenih standard finansijskog izveštavanja (MRS/MSFI).

Cilj Međunarodnih računovodstvenih standard jeste pružanje informacija o sposobnosti preduzeća da kreira novac i ekvivalenta novca, zatim informacije o samoj proceni dinamike izvesnosti kreiranja finansija odnosno novca.

## Pojam predmet i ciljevi analize finansijskih izveštaja

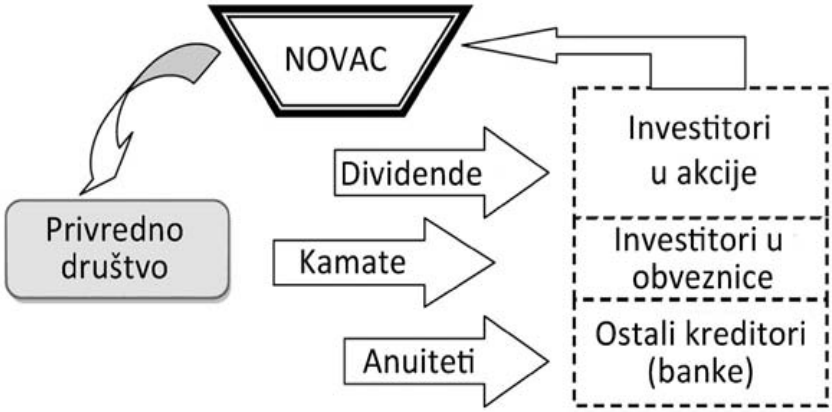
Za uspešno poslovanje privrednog društva kao i uspešno obavljanje revizije, potrebno je poznavanje neke osnovne stavke u finansijskim izveštajima. Predmet analize finansijskih izveštaja se definiše kao određeni set finansijskih izveštaja posmatranog privrednog društva. Analitičar želi da instrumentima analize ispita i oceni uspešnost poslovanja određenog privrednog društva na osnovu događaja koji su prikazani u finansijskim izveštajima. Finansijska analiza obuhvata detaljno istraživanje, deskripciju, kvantificiranje i ocenu finansijskog stanja i uapešnosti preduzeća. (Stojiljković i Krstić, 2000.)

Finansijski izveštaji predstavljaju vrednosni prikaz uticaja tih promena na finansijsku strukturu, kao i uspešnost poslovanja i promene na novčanim tokovima jednog privrednog društva. Finansijsko računovodstvo ima za cilj da prikuplja, evidentira klasifikuje i prikaže sve poslovne promene koje su se dogodile u jednom privrednom društvu u toku jednog izveštajnog perioda. Finansijski izveštaji se smatraju osnovnim proizvodom računovodstva jednog

privrednog društva. Poslovanje privrednih društava i preduzetnika počinje prikupljanjem kapitala. (Knežević i sar.,. 2017)

On je neophodan za početak poslovanja, jer je potrebno prvo pribaviti inicijalna sredstva za rad (na primer: poslovni prostor, transportna sredstva, mašine i opremu...) i predmete rada (na primer: tekstil, drvo, električna energija…) kojima će poslovanje biti započeto. Ne treba zaboraviti i selekciju i angažovanje zaposlenih, koji će radom i sredstvima za rad uticati na predmete rada, a kao rezultat će nastati nova vrednost, proizvod ili usluga, koji će biti plasirana na tržištu.

**Slika 1.** Korisnici analize finansijskih izveštaja

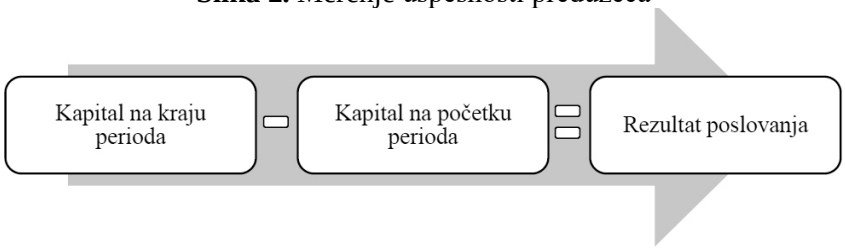



Izvor: Analiza finansijskih izveštaja Knežević, Stanišić, Mizdraković, 2017, str. 31.

Ukoliko vlasniku nedostaje određeni iznos kapitala za početak poslovanja, dodatna sredstva se mogu pozajmiti od finansijskih institucija ili drugih privrednih subjekata. Međutim, za razliku od kapitala koji ulaže vlasnik, pozajmljeni kapital se mora vratiti poveriocima u određenom roku i za privredno društvo predstavlja obavezu.

Cilj vlasnika kapitala je da uveća uloženi iznos kapitala u poslovanje, kako bi obezbedio dodatna sredstava za proširivanje poslovanja (akumulacija) ili kako bi ta sredstva plasirao u obavljanje drugih aktivnosti (potrošnja). Ukoliko je kapital na kraju posmatranog perioda (primer 31.12) veći od onog na početku poslovanja (01.01) može se zaključiti da su posmatrani preduzetnik ili privredno društvo dobro poslovali.

**Slika 2.** Merenje uspešnosti preduzeća




Izvor: Analiza finansijskih izveštaja Knežević, Stanišić, Mizdraković, 2017, str. 4.

Prema Okviru Međunarodnih računovodstvenih standarda/Međunarodnih standarda finansijskog izveštavanja, osnovni cilj računovodstva je da pruži informacije o sposobnosti preduzeća da stvara novac i ekvivalente novca, kao i informacije o proceni dinamike i izvesnosti stvaranja novca. (IASC, MRS, par.15.) Eksterni korisnici koji mogu izvršiti direktan uticaj na menadžment preduzeća su akcionari koji poseduju obične, redovne akcije. Redovne akcije poseduju pravo glasa putem kojeg se može ostvariti uticaj na kreiranje poslovne politike, ciljeve preduzeća, ali se ostvaruje i kontrola menadžmenta, jer njihov opstanak zavisi od ostvarenih poslovnih rezultata.

**Slika 3.** Finansijsko izveštavanje

Izvor: https://www.dzblace.org.rs/wp-content/uploads/2020/03/images.jpg

Osnovni cilj akcionara je da usmere menadžment na generisanje pozitivnih rezultata poslovanja kako bi se isplatile dividende ili kroz povećanje cene akcija na finansijskom tržištu ostvarili kapitalni dobici. S obzirom da pomenuti ciljevi akcionara zavise od zarađivačke sposobnosti preduzeća (neto dobitka), akcionari su zainteresovani da menadžment usmerava, rukovodi preduzeće u cilju ostvarivanja što većeg dobitka. Osnovni metod da se to postigne je da se menadžeri kroz kompenzacije i stimulativno poslovno nagrađivanje vežu za postignute rezultate (ostvareni nivo dobitka). (Pratt J, 2003.)

## Bilans stanja kao predmet analize

Bilans stanja prikazuje veličinu i strukturu sredstava i izvora finansiranja. U bilansu stanja vidimo imovinu, obaveze i kapital određenog privrednog društva. Struktura sredstava, aktiva, pokazuje na način na koji su sredstva uložena (investiciona aktivnost), dok struktura izvora finansiranja, pasiva, ukazuje efekte finansijske aktivnosti, odnosno finansijsku strukturu (konstituciju) nekog privrednog društva.

Stoga, bilans stanja se može prikazati pomoću modifikovane osnovne računovodstvene jednačine:

***Aktiva = Obaveze + Kapital***

***Stalna + Obrtna sredstva = Obaveze + Kapital***

Bilans stanja kao računovodstveni izveštaj sadrži veći broj različitih informacija koje su potrebne korisnicima za utvrđivanje finansijskog položaja. Međutim, te informacije su klasifikovane u grupe sličnih informacija kako bi se korisnicima olakšalo pronalaženje potrebnih informacija. Informacije koje treba iskazati u bilansu stanja treba razvrstati rukovodeći se određenim, prepoznatljivim kriterijumom. (Knežević G., et al. 2017)

Prema ovom kriterijumu u aktivi se nalazi najlikvidnija imovina kao što je novac i novčani ekvivalenti na prvom mestu, zatim slede potraživanja, zalihe i na poslednjem mestu su prikazana dugoročna sredstva (dugoročni plasmani, nematerijalna ulaganja i nekretnine, postrojenja i oprema) koja su najnelikvidniji oblik aktive.

**Slika 4.** Bilans stanja

| AKTIVA | | | PASIVA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R br** | Sredstva | **Iznos** | **R br** | Izvori | **Iznos** |
| | I OSNOVNA SREDSTVA | | | I IZVORI SNOVNIH SREDSTAVA | |
| **1.** | Zgrade | 43. 000,00 | **1.** | Trajni izvori | 60. 000,00 |
| **2.** | Mašine i | 40. 000,00 | | (Sopstveni kapital) | |
| **3.** | postrojenja | 1. 300,00 | **2.** | Krediti za osnovna | 24. 900,00 |
| **4.** | Prevozna sredstva | 600,00 | | sredstva | |
| | Nameštaj | | | | |
| | II OBRTNA SREDSTVA | | | II IZVORI OBRTNIH SREDSTAVA | |
| **1.** | Sirovine i materijal | 3. 800,00 | **1.** | Trajni izvori | 4.100,00 |
| **2.** | Nedovršena | 380,00 | | ( Sopstveni kapital) | |
| | proizvodnja | | **2.** | Krediti za obrtna | 700,00 |
| **3.** | Gotovi proizvodi | 350,00 | | sredstva | |
| **4.** | Kupci | 700,00 | **3.** | Dobavljači | 400,00 |
| **5.** | Žiro račun | 270,00 | **4.** | Ostale obaveze | 300,00 |
| | **Zbir aktive** | **90.400,00** | | **Zbir pasive** | **90.400,00** |

Izvor:
https://static.elitesecurity.org/uploads/3/0/3040507/slika%20task%201.png

Za razliku od nje, pasiva prati redosled rastuće dospelosti. Na prvom mestu u pasivi su obaveze koje zahtevaju plaćanje u periodu od 30 do 60 dana (tekuće obaveze), zatim slede obaveze dospeća do 1 godine (kratkoročne obaveze), obaveze čiji je rok dospeća preko 1 godine (dugoročne obaveze). Na poslednjem mestu nalazi se sopstveni kapital vlasnika koji nema rok dospeća.

Ovakvu strukturu bilansa stanja respektuju preduzeća zemalja anglosaksonske računovodstvene tradicije (SAD, Velika Britanija, Kanada, Australija) gde dominira značaj likvidnosti kao vrhovni cilj poslovanja. U anglosaksonskoj tradiciji, koja je još od perioda Velike depresije iz 1929.g. opterećena problemom likvidnosti, bilans stanja prati kriterijum likvidnosti, pa je na prvom mestu u aktivi prikazana gotovina.

U pasivi, na prvom mestu, nalaze se one pozicije pasive čija je dospelost najkraća (tekuće obaveze i dobavljači), a zatim po kriterijumu rastućeg roka dospeća slede druge obaveze i na kraju sopstveni kapital. (Knežević G., 2007.)

## Bilans uspeha kao predmet analize

Bilans uspeha se definiše kao računovodstveni izveštaj u kojem su prikazani ostvareni prihodi i rashodi preduzeća u određenom obračunskom periodu. Za razliku od bilansa stanja koji pokazuje finansijsku poziciju na tačno određeni dan, bilans uspeha je periodičan izveštaj. Naime, jedini smisao ovog izveštaja je u činjenici da se prihodi i rashodi prikazuju za određeni period, tako da se i njihova razlika (dobitak ili gubitak) odnosi na taj period. Ovaj računovodstveni izveštaj je imao primat u odnosu na bilans stanja, jer se dugo vremena smatralo da je uspešnost poslovanja iskazana kroz rezultat (dobitak ili gubitak), jedna od najznačajnijih informacija za potrebe poslovnog odlučivanja.

**Slika 5.** Bilans uspeha

| BILANS USPEHA | |
|---|---|
| RASHODI | PRIHODI |
| POSOVNI RASHODI | POSLOVNI PRIHODI |
| FINANSIJSKI RASHODI | FINANSIJSKI PRIHODI |
| OSTALI RASHODI | OSTALI PRIHODI |

Izvor: https://slidetodoc.com/presentation_image/

Informacije o uspešnosti preduzeća su neophodne da se proceni buduća sposobnost preduzeća da stvara novčane tokove i odbacuje prinose za različite korisnike (dividende za investitore i kamate za kreditore i sl.) Nema smisla za potrebe efikasnog upravljanja iskazati samo totalni rezultat (na kraju životnog veka preduzeća), jer je ovakva informacija nekvalitetna osnova za donošenje poslovnih odluka.

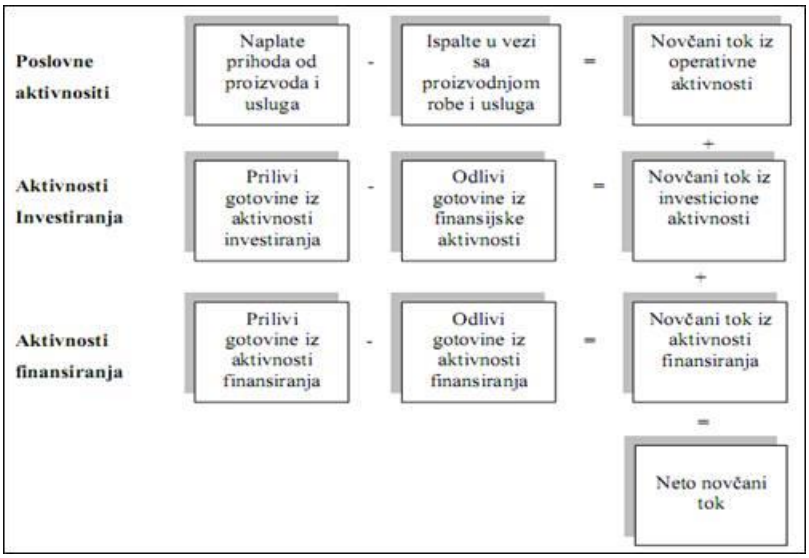
U tom smislu, kada govorimo o sastavljanju bilansa uspeha, zapravo mislimo o finansijskom izveštaju za određen vremenski period (jedan mesec, kvartal, polugodište ili godina). Dobitak se ovde javlja kao osnovno merilo uspešnosti preduzeća kao celine, a dobitak obračunat u bilansu uspeha je često i komponenta nekih bitnih finansijskih pokazatelja (dobitak po akciji, stope prinosa i sl.).

Elementi koji određuju visinu dobitka su prihodi i rashodi. Prihodi, u skladu sa MRS, definišu se kao povećanja ekonomskih koristi tokom obračunskog perioda u obliku priliva ili povećanja sredstava, odnosno smanjenja obaveza što dovodi do povećanja sopstvenog kapitala (IASC, MRS, par.70)

## Izveštaj o tokovima gotovine kao predmet analize

Izveštaj o tokovima gotovine jeste izvedeni finansijski izveštaj, koji nastaje rearanžiranjem pozicija bilansa stanja i bilansa uspeha. Izveštaj o novčanim tokovima se, pored bilansa uspeha i stanja, smatra jednim od važnijih izveštaja koji je svoju punu afirmaciju stekao početkom 90-tih godina 20. veka kada je veliki broj uspešnih preduzeća (preduzeća koja su iskazala dobitak u bilansu uspeha) imala velikih problema sa solventnošću jer su ostvarivali veće odlive od priliva novca.

**Slika 6.** Izveštaj o tokovima gotovine




Izvor: https://www.seminarski-diplomski.co.rs/

Novčani tokovi se smatraju krvotokom jednog preduzeća. Kompanija kojoj nedostaje novac je ona koja na kratak rok neće moći odgovoriti svojim dospelim tekućim obavezama, a na dugi rok ovakvo stanje može dovesti do nesolventnosti i konačno do stečaja takvog preduzeća. Ovakva situacija u praksi nastala je zbog različitih pretpostavki od kojih se polazi pri priznavanju prihoda i rashoda u odnosu na prilive i odlive novca. Značaj izveštaja o novčanim tokovima je da utvrdi veličinu razlike između neto dobitka u bilansu uspeha i neto novčanih tokova iz poslovne aktivnosti u izveštaju o novčanim tokovima, odnosno da utvrdi da li je osnovna delatnost preduzeća profitabilna (neto dobitak je indikator uspešnosti) i da li ta delatnost može da "proizvodi gotovinu" (neto novčani tok iz poslovne aktivnosti je indikator "proizvodnje" gotovine).

## Izveštaj o promenama na kapitalu

Izveštaj o promenama na kapitalu jeste sastavni deo finansijskih izveštaja sastavljenih u skladu sa MRS 1 i koji je namenjen vlasnicima kapitala. Ovaj izveštaj se sastavlja kao poseban i u njemu se kao minimum pozicija iskazuju:

1. neto dobitak ili gubitak obračunskog perioda,
2. stavke prihoda i rashoda koje ne ulaze u bilans uspeha već se priznaju u korist ili na teret kapitala i
3. zbirni efekat promena u računovodstvenoj politici.

**Slika 7.** Izveštaj o promenama na kapitalu

| (U dinarima) | Akcijski kapital | Emisiona premija | Neuplaćeni upisani kapital | Revalorizacione rezerve | Rezerve za gubitke na plasmanima | Druge rezerve | Neraspoređeni dobitak | Račun dobitka i gubitka | Ukupno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stanje 1.01.2008. | 23.500 | 24.000 | - | 10.272 | 22.810 | 8.827 | 4.980 | - | 94.389 |
| Upis emitovanih akcija | 10.000 | - | (10.000) | - | - | - | - | - | - |
| Uplata upisanih akcija | - | 10.751 | 5.500 | - | - | - | - | - | 16.251 |
| Revalorizacija ulaganja raspoloživih za prodaju | - | - | - | 2.228 | - | - | - | - | 2.228 |
| Deo dobitka za raspodelu akcionarima - dividende | - | - | - | - | - | - | (4.980) | - | (4.980) |
| Dobitak tekuće godine | - | - | - | - | - | - | - | 70.495 | 70.495 |
| Raspodela dobitka iz tekuće godine | - | - | - | - | 32.564 | 32.906 | 5.025 | (70.495) | - |
| Stanje 31.12.2008. | 33.500 | 34.751 | (4.500) | 12.500 | 55.374 | 41.733 | 5.025 | - | 178.383 |
| **Stanje 1.01.2009.** | **33.500** | **34.751** | **(4.500)** | **12.500** | **55.374** | **41.733** | **5.025** | **-** | **178.383** |

Izvor: https://slidetodoc.com/presentation_image

Podaci o promenama sopstvenog kapitala (neto imovine) preduzeća na početku i na kraju obračunskog perioda treba da pokažu da li je došlo do povećanja ili smanjenja neto imovine u posmatranom periodu, što je jedna od značajnih informacija za vlasnike 26 / 124 kapitala. Ukupna promena u neto imovini diktirana je totalnim dobicima i gubicima proizvedenim preko aktivnosti preduzeća tokom perioda.

Pored pomenutog, ovaj izveštaj sadrži i informacije o kapitalnim transakcijama (dodatni ulozi vlasnika, povlačenje uloga), saldo akumuliranog dobitka ili gubitka na početku perioda i na dan bilansa stanja, kao i kretanje za period i promene i stanje na svakoj klasi akcijskog kapitala, emisione premije i rezervi na početku i kraju perioda.

## Napomene kao predmet analize

Napomene jesu prilozi koji idu uz postojeći set finansijskih izveštaja - bilans stanja, uspeha i novčanih tokova. Napomene, po svojoj suštini, nisu finansijski izveštaji, već njihov neophodan, prateći element. One sadrže detaljnije kvantitativne i kvalitativne informacije vezane za osnove na kojima su finansijski izveštaji sastavljeni, odnosno računovodstvene politike koje su primenjene za evidentiranje značajnih poslovnih događaja.

Cilj sastavljanja napomena je da pruže korisnicima informacije potrebne za tumačenje i ispravnu interpretaciju finansijskih izveštaja, ali i da omoguće istinito i pošteno prikazivanje finansijskih izveštaja, što je primarni zahtev profesionalne regulative, odnosno Međunarodnih računovodstvenih standarda.

U napomenama se prikazuju skraćeni opisi ili detaljne analize pozicija u bilansu stanja, bilansu uspeha i izveštaju o novčanim tokovima. Ove informacije se prikazuju takvim redosledom koji će omogućiti korisnicima njihovu jednostavnu upotrebu.

Napomenama uz finansijske izveštaje, koje sadrže skraćeni opis ili detaljnu analizu iznosa prikazanih u izveštajima, treba da se: (IASC, MRS 1, par.91.)

1. prikažu informacije o osnovama za sastavljanje finansijskih izveštaja i specifične računovodstvene politike koje su primenjene za procenu svih značajnih stavki,
2. obelodane informacije koje nisu prikazane u finansijskim izveštajima, a MRS/MSFI ih zahtevaju i
3. pruže dodatne informacije koje doprinose vernom prikazivanju finansijskih izveštaja.

Centralni deo napomena čine informacije o računovodstvenim politikama Računovodstvene politike se definišu kao specifična načela, konvencije, pravila i metode koje je menadžment usvojio prilikom sastavljanja i prikazivanja finansijskih izveštaja. (IASC, IAS 2000, MRS 1, par. 21.)

## Registar podataka o bonitetu finansijskih izveštaja preduzetnnika i pravnih lica

Registar podataka o bonitetu i finansijskih izveštaja preduzetnika i pravnih lica je prvo počelo sa radom u Agenciji za privredne registre 01. januara, 2010. godine. Od dolaženja integracije velikog broja finansijskih podataka statusnog karaktera, dolazi do formiranja informacionog sistema koji na jednom mestu obezbeđuje sve potpune i pravovremeneinformacije i podatke o preduzetnicima i pravnim licima koji su usaglašene u skladu sa standardima Evropske unije.

Razvoj poslova boniteta je započet 14. januara 2002. godine gde je došlo do osnivanja centra za Bonitet kao organizacionog dela Zavoda za obračun i plaćanje da bi se prestankom rada ove institucije 2003. godine Centar za bonitet u svojstvu Narodne banke Srbije preuzeo računovodstvene podatke, počevši od 1994. godine gde se formira elektronska baza tih podataka.

Centar je nastavio vršiti prijem i obradu finansijskih izveštaja i proširivao je bazu inovativnim računovodstvenim podacima, da bi se unapredilo i brže razvilo usluge boniteta. Počevši od 2010. godine poslovi prijema, kontrole, registracije, obrade i objavljivanja finansijskih izveštaja, kao i poslovi boniteta, na osnovu ovlašćenja definisanih Zakonom o računovodstvu i reviziji, obavljaju se u Agenciji za privredne registre u kojoj je uspostavljen Registar finansijskih izveštaja i podataka o bonitetu nravnih lica i preduzetnika.

Agencija za privredne registre je od Narodne banke Srbije preuzela predmete, dokumentaciju, arhivu, baze podataka, sredstva za rad, potreban broj zaposlenih, kao i deo informacionog sistema i neophodnu informatičko tehnološku opremu, i nastaviće aktivnosti na unapređenju kvaliteta informacija u zemlji - podizanjem kvaliteta finansijskog izveštavanja i razvojem usluga boniteta, koje će pre svega biti usmerene na: (dostupno je na sajtu: *https://www.apr.gov.rs/*)

1. povećanje obuhvatnosti
2. prijem finansijskih izveštaja u elektronskoj formi
3. kompletnu automatizaciju postupka prijema i unosa podataka
4. brzu i efikasnu proveru ispravnosti finansijskih izveštaja
5. razvoj i prilagođavanje usluga boniteta savremenim uslovima poslovanja.

Registar finansijskih izveštaja i podataka o bonitetu pravnih lica i preduzetnika je centralna, javna, elektronska baza podataka iz finansijskih izveštaja i podataka o bonitetu pravnih lica i preduzetnika, na osnovu kojih se sagledavaju rezultati poslovanja i finansijski položaj pravnih lica i preduzetnika, kao i privredna kretanja u Republici Srbiji. U registru se vode dve međusobno povezane baze podataka - baza finansijskih izveštaja i baza podataka o bonitetu.

Finansijski izveštaji predstavljaju struktuirani prikaz finansijskog položaja i poslovnih promena koje su nastale u izveštajnom periodu, sa ciljem da se

obezbede informacije o finansijskoj poziciji, performansama, odnosno finansijskom uspehu i promenama finansijske pozicije pravnog lica i preduzetnika, korisne za donošenje ekonomskih odluka širokog kruga korisnika.

Dostupnost informacija o privrednim subjektima, na jednom mestu, višestruko je korisna privrednim subjektima za ostvarivanje njihovih zakonskih i poslovnih prava, kao neophodan element u postupku donošenja poslovnih odluka, smanjenju rizika poslovanja, analizi i isgraživanju tržišta, ali i državnim organima i institucijama za potrebe statističkog praćenja privrede, analize i dijagnostike makroekonomskih kretanja u zemlji, kao i za donošenje odluka iz oblasti ekonomske, monegarne i fiskalne politike. (Samardžić I., 2009)

## Zaključak

Na osnovu svega navedenog dolazi se do zaključka da finansijski izveštaji su ključni za donošenje informacija o finansijskom položaju, uspešnosti, promenama na kapitalu i novčanim tokovima jedne kompanije i predstavljaju funkcionalnu i vremenski zaokruženu celinu poslovnih procesa koji su se dogodili u jednoj kompaniji i kao takvi, čine podlogu svake racionalne analize. Poslovne aktivnosti kompanije opredmećene su u bilansu uspeha.Investicione aktivnosti su materijalizovane u bilansu stanja, kao i finansijske aktivnosti. Izveštaj o tokovima gotovine i izveštaj o promenama na kapitalu predstavljaju izvedene izveštaje koji se sačinjavaju na osnovu bilansa stanja i bilansa uspeha.

S obzirom da se stvarna i knjigovodstvena vrednost preduzeća razlikuju, korisnici (investitori i kreditori) najviše pažnje usmeravaju na proučavanje kvaliteta računovodstvenih informacija i njihovo uobličavanje da bi se procenili budući novčani tokovi koje je to preduzeće sposobno da generiše. Tako korisnici finansijskih izveštaja kroz analizu, daju novu dimenziju informacijama koje su u tim izveštajima sadržane. pomenutog, kao poseban cilj finansijske analize jeste i predikcija, odnosno redviđanje buduće vrednosti kompanije. Investitori i kreditori najčešće koriste informacije finansijske analize na ovaj način.

Računovodstvene informacije se koriste u statističkim modelima na osnovu kojih se predviđa sposobnost preduzeća da kontinuirano posluje (free cash flow model) ili se predviđa njegov bankrot (Altmanov Z-score model). U cilju proučavanja posebnih ciljeva analize moramo se vratiti na pitanje razlike između vrednosti preduzeća koju procenjuju investitori i kreditori, odnosno tržište (prava, suštinska vrednost, intrinstic value) i vrednosti preduzeća po knjigama (knjigovodstvena vrednost, book value). Ove dve vrednosti se značajno razlikuju.

## Literatura


1. https://slidetodoc.com/presentation_image (Pristupljeno: 2.10.2021)
2. https://static.elitesecurity.org/uploads/3/0/3040507/slika%20task%201.png (Pristupljeno: 9.10.2021)

3. *https://www.apr.gov.rs/* (Pristupljeno: 25.10.2021)
4. https://www.dzblace.org.rs/wp-content/uploads/2020/03/images.jpg (Pristupljeno: 1.10.2021)
5. https://www.seminarski-diplomski.co.rs/ (Pristupljeno: 15.10.2021)
6. IASC, IAS 2000, MRS 1 Prikazivanje finansijskih izveštaja, par. 21.
7. IASC, Međunarodni računovodstveni standardi, par.15., str. 7
8. IASC, MRS - Okvir za pripremanje i prikazivanje finansijskih izveštaja, par. 70 a, str. 19.
9. IASC, MRS 1 Prikazivanje finansijskih izveštaja, par.91,
10. Knežević G. (2007). Ekonomska finansijska analiza (Teorija i analiza bilansa- interni materijal), Univerzitet Singidunum, Beograd. str. 178
11. Knežević G., Stanišić N, Mizdraković V. (2017). Analiza finansijskih izveštaja, Univerzitet Singidunum, Beograd. str.165
12. Pratt J. (2003). Financial Accounting in an Economic Context, Wiley, g.op. cit, str. 181.
13. Samardžić I. (2009). Upravljačko računovodstvo, Beogradska poslovna škola, Beograd. str.89
14. Stojiljković M, Krstić J. (2000). Finansijska analiza, Ekonomski fakultet, Niš. str. 12

# ANALYSIS AS A SUBJECT OF FINANCIAL REPORTS AS OWNED BY ENTREPRENEURS AND LEGAL ENTITIES

*Zdravka Petković[1] Denis Stojkanović[2]*

## Abstract

*For any company, whether it is owned by legal entities or entrepreneurs, the analysis of financial statements primarily deals with the assessment of the financial condition of the company, as well as the management of working capital in the company. The main task of the analysis of financial statements in the company is the balance sheet, income statement, and cash flow statement, ie. change in capital. As for the business of receiving and processing financial reports in Serbia, they have a tradition of more than half a century, and they were published primarily in the service of social accounting, ie. to the Bureau of Accounts and Payments.*

*Financial statements are a structural representation of business changes that occurred during the reporting period in order to provide information about the financial position, ie. financial success, as well as changes in the financial position of legal entities and entrepreneurs, which are very useful for making economic decisions of large users. In some cases, there may also be manipulation in the financial reports, that is, errors may occur, where auditors who carry out constant control deal with this.*

*Key words: financial statements, balance sheet, income statement, legal entities, entrepreneurs,*

[1] Zdravka Petković, Ph.D., Assistant Professor, University of Bijeljina, Faculty of Agriculture, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpka, BiH, Phone: +381 63/219-230, E-mail: petzdravka@gmail.com

[2] Denis Stojkanović, MSc, Teacher of the hospitality group of subjects, Secondary Vocational School, Radnička 20, Novi Sad, Republic of Serbia, Phone: +381 61/623-15-87, E:mail: denisstojkanovic@gmail.com

UDK: 634.233:631.527.6 DOI: 10.7251/AP2102092N

# UTICAJ GENOTIPA I AGROEKOLOŠKIH USLOVA NA KVALITET PLODA OBLAČINSKE VIŠNJE

*Dragan Nikolić[1], Ana Vuković Vimić[2], Mirjam Vujadinović Mandić[3]*

## Apstrakt

*Tokom 2020 i 2021. godine proučavane su važnije fizičkohemijske osobine ploda četiri klona Oblačinske višnje selekcionisanih iz proizvodniih zasada na lokalitetu Grocka. Značajan uticaj genotipa utvrđen je za sve fizičke i hemijske osobine ploda, osim za sadržaj rastvorljivih suvih materija. Uticaj godine bio je značajan za masu ploda, širinu ploda, debljinu ploda, kao i za masu koštice, dimenzije koštice i sadržaj ukupnih šećera. Najveću masu ploda imao je klon OK1 (3,63 g), a najmanju klon OK4 (3,01 g). Svi isptivani klonovi imali su visok sadržaj rastvorljivih suvih materija koji je varirao od 19,25% (klon OK4) do 20,05% (klon OK1). Sadržaj ukupnih kiselina kretao se od 1,08% (klon OK1) do 1,16% (klon OK3). U pogledu ispitivanih osobina naročito su se istakli klonovi OK1 i OK3 koji su interesantni za uvođenje u proizvodnju i dalji oplemenjivački rad.*

*Ključne riječi: Prunus cerasus L., lokalitet, selekcija, klon, kvalitet ploda.*

## Uvod

U komercijalnoj proizvodnji voća u Srbiji višnja zauzima treće mesto, posle šljive i jabuke (Milatović et al., 2015). Od ukupne proizvodnje 76% je u centralnoj Srbiji, a 24% u Vojvodini. Porodična gazdinstva učestvuju većim delom u proizvodnji (89%), dok manji deo (11%) pripada preduzećima i zadrugama. Prosečan prinos po stablu je 10 kg.

Mnoge biološke i proizvodne osobine višnje zavise u prvom redu od genetičkih karakteristika sorte, podloge, rezidbe, ishrane, razmaka sadnje, agroekoloških uslova, itd. Višnja, kao i ostale vrste voćaka, nalazi se u određenom odnosu prema uslovima spoljne sredine. Pošto je fenotipska vrednost određene osobine zbir genetičkog uticaja i efekta spoljne sredine, važno je znati koji je deo fenotipskih vrednosti uslovljen naslednom osnovom, a koji uslovima spoljne sredine (Dieters et al., 1995; Nikolić et al., 2020b). Stančević i Nikolić (1987) navode da unapređenje proizvodnje višnje prvenstveno zavisi od biološke

[1] Dragan Nikolić, Dr, Redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Srbija, E-mail: nikolicd@agrif.bg.ac.rs
[2] Ana Vuković Vimić, Dr, Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Srbija, E-mail: anavuk@agrif.bg.ac.rs
[3] Mirjam Vujadinovic Mandić, Dr, Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Srbija, E-mail: mirjam@agrif.bg.ac.rs

vrednosti sorte, pa tek onda od ekoloških uslova sredine i načina gajenja. Među agroekološkim uslovima pored zemljišta značajni su klimatski činioci, a među njima posebno se ističu toplota i vlaga. Višnja odlično uspeva u uslovima umereno-kontinentalne klime sa srednjom godišnjom temperaturom vazduha od 9 do 13$^{o}$C. Minimalna godišnja suma padavina za gajenje višnje iznosi 400 mm. Međutim, u uslovima intenzivne proizvodnje, za dobijanje visokih prinosa i dobrog kvaliteta plodova potrebno je najmanje 600-700 mm padavina i to pod uslovom da su one pravilno raspoređene, odnosno da bar dve trećine ukupne količine padne u periodu vegetacije (Milatović et al., 2015).

Oblačinska višnja, kao autohtona sorta, u zasadima višnje u Srbiji zastupljena je sa najvećim brojem stabala. Opšta odlika Oblačinske višnje je slaba bujnost, mali habitus krune, samooplodnost i visoka i redovna rodnost (Gvozdenović, 1995; Nikolić et al., 2020a).

Mišić (1989) navodi da je postojeća populacija Oblačinske višnje uglavnom postala vegetativnim razmnožavanjem i to izdancima. Ne treba isključiti mogućnost da je i generativni način razmnožavanja uticao na širenje ove sorte. Sve to uslovilo je da Oblačinska višnja predstavlja heterogenu populaciju višnje, tj. smešu velikog broja klonova - genotipova (Nikolić et al., 2005a). Pošto Oblačinska višnja nije čista sorta javljaju se problemi pri njenom razmnožavanju i eksploataciji. Iz tih razloga među metodama oplemenjivanja naročitu pažnju treba posvetiti klonskoj selekciji (Nikolić et al., 2005a, 2020a). Uspeh klonske selekcije zavisi od broja prikupljenih i izučenih biljaka, kao i posmatranih osobina.

Na klonskoj selekciji Oblačinske višnje u Srbiji najviše su radili Milutinović et al. (1980), Ogašanović et al. (1985), Nikolić et al. (1996, 2005b, 2011, 2020b), Pejkić et al. (1997**),** Miletić et al. (2005, 2008) i Miletić i Paunović (2015) koji su izdvojili veliki broj klonova za gajenje i dalji oplemenjivački rad.

I pored intenzivnog rada na klonskoj selekciji, u Srbiji još uvek nema priznatog i umatičenog klona Oblačinske višnje. To ukazuje na potrebu za daljim proučavanjem, izdvajanjem i kolekcionisanjem pozitivnih klonova, radi njihovog priznavanja.

Poljoprivredni fakultet, Univerziteta u Beogradu dugi niz godina radi na klonskoj selekciji Oblačinske višnje iz različitih rejona gajenja u Srbiji (Niš, Prokuplje, Leskovac, Vranje, Smederevo, Grocka, Šumadija, itd.). Klonskom selekcijom izdvajaju se genotipovi koji će pored manje bujnosti stabla i dobre rodnosti imati krupne plodove sa visokim sadržajem rastvorljivih suvih materija, kao i različito vreme zrenja i otpornost na biotičke i abiotičke stresne faktore. Kao rezultat ovih aktivnosti iz proizvodnih zasada na lokalitetu Grocka izdvojena su četiri perspektivna klona Oblačinke višnje.

Cilj ovog rada je bio da se kod selekcionisanih klonova sa pomenutog lokaliteta prouče najvažnije fizičkohemijske osobine ploda radi njihove preporuke za proizvodnju ili dalji oplemenjivački rad.

## Materijal i metode

Kao materijal za istraživanje korišćena su četiri klona Oblačinske višnje (OK1, OK2, OK3 i OK4) selekcionisana iz proizvodnih zasada na lokalitetu Grocka. Ogledni zasad je podignut 2010. godine, na zemljištu tipa gajnjače, sadnicama na sopstvenom korenu i razmakom sadnje 3,5 x 2,5 m. Uzgojni oblik je uska piramidalna kruna. U toku izvođenja ogleda u zasadu su primenjivane standardne agrotehničke mere (orezivanje, đubrenje i zaštita od bolesti i štetočina). Navodnjavanje nije primenjivano. Klimatske uslove lokaliteta Grocka karakterisale su srednje mesečne temperature vazduha i srednje mesečne sume padavina koje su dobijene od Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije.

U dvogodišnjem periodu (2020-2021) kod ispitivanih klonova proučavane su najvažnije osobine ploda i koštice, kao i hemijski sastav ploda. Digitalnom šublerom merena je dužina peteljke, dužina, širina i debljina ploda, kao i dužina, širina i debljina koštice. Masa ploda i koštice je merena na digitalnoj vagi Mettler (Zürich, Switzerland). Sadržaj rastvorljivih suvih materija određen je digitalnim refraktometrom Pocket PAL-1 (Atago, Japan). Sadržaj ukupnih kiselina izraženih kao jabučna kiselina utvrđen je metodom titracije - neutralizacijom sa 0,1 N NaOH. Sadržaj ukupnih i invertnih šećera određivan je volumetrijski metodom Luff-Schoorl (Egan et al., 1981). Sadržaj saharoze je dobijen računskim putem kao razlika između ukupnih i invertnih šećera pomnožena sa koeficijentom 0,95.

Dobijeni podaci su statistički obrađeni metodom analize varijanse (ANOVA). Individualno testiranje značajnosti razlika između ispitivanih klonova obavljeno je primenom Tukey testa za $p \leq 0,05$. Analiza podataka je izvršena korišćenjem statističkog softverskog paketa STATISTICA, verzija 8 (StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA).

## Rezultati i diskusija

Podaci prikazani u Tabeli 1 pokazuju da se na lokalitetu Grocka na kome je rađeno ispitivanje perspektivnih klonova Oblačinske višnje temperatura vazduha u 2020 i 2021. godini nije značajno razlikovala po mesecima za posmatrani period vegetacije. Najniže temperature u obe godine utvrđene su na početku i pred kraj vegetacije, dok su najviše temperature bile u srednjem delu perioda vegetacije. Ispoljeni temperaturni uslovi odrazili su se u određenom stepenu na razvoj, sazrevanje i kvalitet plodova višnje. Sa druge strane uočeno je znatno variranje sume padavina u 2020 i 2021. godini po mesecima za posmatrani period vegetacije. To variranje je naročito bilo izraženo u junu mesecu kada Oblačinska višnja sazreva. Uočeno variranje posmatranih klimatskih parametara tokom perioda vegetacije, između ostalog, uticalo je na značajne razlike u ispoljavanju pojedinih ispitivanih osobina po godinama istraživanja.

**Tabela 1**. Meteorološki podaci tokom perioda vegetacije na lokalitetu Grocka za dve godine istraživanja.

| Lokalitet | Godina | Mesec | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| Temperatura $^{o}$C (srednja mesečna) | | | | | | | | |
| Grocka | 2020 | 14,27 | 16,80 | 21,25 | 23,64 | 25,35 | 21,82 | 14,91 |
| | 2021 | 10,81 | 17,83 | 23,77 | 26,66 | 24,11 | 19,97 | 12,63 |
| Padavine mm (srednje mesečne) | | | | | | | | |
| Grocka | 2020 | 10,0 | 47,9 | 100,2 | 43,0 | 87,8 | 20,6 | 87,9 |
| | 2021 | 44,6 | 65,0 | 24,0 | 87,2 | 38,3 | 43,3 | 67,8 |

Izvor: Republički hidrometeorološki zavod Srbije

Ighbareyeh i Carmona (2017) navode takođe da su dva najvažnija klimatska faktora za voćarstvo temperatura i padavine. Temperatura je najvažnija tokom proleća, kako bi se izbegao mraz pri cvetanju, a padavine se smatraju najvažnijim tokom letnjih meseci.

Rezultati analize varijanse dobijeni u ovom radu pokazali su značajan uticaj genotipa za sve fizičke i hemijske osobine ploda, osim za sadržaj rastvorljivih suvih materija. Uticaj godine bio je značajan za masu ploda, širinu ploda, debljinu ploda, kao i za masu koštice, dimenzije koštice i sadržaj ukupnih šećera.

Iz podataka Tabele 2 može se videti da je klon OK1 imao najveću masu ploda (3,63 g), širinu ploda (17,08 mm) i debljinu ploda (15,34 mm). Najveću dužinu ploda (14,64 mm) i dužinu peteljke ploda (3,35 cm) imao je klon OK3. Kod klona OK4 utvrđena je najmanja masa ploda (3,01 g), dužina ploda (13,63 mm), širina ploda (15,59 mm) i debljina ploda (14,32 mm), dok je najmanja dužina peteljke ploda utvrđena kod klona OK1 (2,97 cm).

**Tabela 2.** Osobine ploda klonova Oblačinske višnje (prosek 2020-2021).

| Klon | Masa ploda (g) | Dužina ploda (mm) | Širina ploda (mm) | Debljina ploda (mm) | Dužina peteljke (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| OK1 | 3,63 a | 14,28 ab | 17,08 a | 15,34 a | 2,97 b |
| OK2 | 3,02 c | 14,03 bc | 15,90 c | 14,56 c | 3,10 ab |
| OK3 | 3,39 ab | 14,64 a | 16,54 b | 15,17 ab | 3,35 a |
| OK4 | 3,01 c | 13,63 c | 15,59 c | 14,32 c | 2,98 ab |

Izvor: Autori

Srednje vrednosti praćene različitim malim slovima u kolonama predstavljaju značajne razlike prema Tukey testu za $p \leq 0,05$

Milatović et al. (2015) navode da se prema krupnoći ploda sorte višnje mogu podeliti u četiri grupe: sorte sa sitnim plodom (< 3 g), sorte sa srednje krupnim plodom (3-4,5 g), sorte sa krupnim plodom (4,5-6 g) i sorte sa vrlo krupnim plodom (> 6 g). Na osnovu rezultata ispitivanja mase ploda u ovom radu

proizilazi da su pročavani klonovi Oblačinske višnje bili sa srednje krupnim plodom.

Nikolić et al. (1996) su kod šest ispitivanih klonova Oblačinske višnje utvrdili slično variranje prosečne mase ploda (3,04-3,60 g), kao i u uvom radu. Ogašanović et al. (1985) navode da je kod osam selekcionisanih klonova Oblačinske višnje u trogodišnjem periodu istraživanja prosečna masa ploda varirala od 2,8 g do 3,1 g, a Nikolić et al. (2005b**)** proučavajući deset klonova Oblačinske višnje utvrdili su da se prosečna masa ploda kretala od 2,62 g do 3,52 g. Milutinović i Nikolić (1997) ustanovili su takođe slično variranje dužine i širine ploda (13,72-14,97 mm; 15,73-18,29 mm), kao što je utvrđeno u ovom radu.

Sorte višnje prema Milatović et al. (2015) u odnosu na dužinu peteljke ploda mogu se podeliti u tri grupe: sorte sa kratkom peteljkom (< 3,5 cm), sorte sa srednje dugom peteljkom (3,6-4,5 cm) i sorte sa dugom peteljkom (> 4,6 cm). Na osnovu rezultata ovog rada proizilazi da su proučavan klonovi Oblačinske višnje bili sa kratkom peteljkom ploda, što je pozitivna osobina za sorte koje se mehanizovano beru. Znatno veći interval variranja dužine peteljke ploda kod šest selekcionisanih klonova Oblačinske višnje koji se kretao od 2,36 cm do 4,46 cm utvrdili su Nikolić et al. (1996).

**Tabela 3.** Osobine koštice klonova Oblačinske višnje (prosek 2020-2021).

| Klon | Masa koštice (g) | Dužina koštice (mm) | Širina koštice (mm) | Debljina koštice (mm) |
|---|---|---|---|---|
| OK1 | 0,30 a | 9,17 ab | 8,21 ab | 7,03 a |
| OK2 | 0,25 b | 8,69 c | 7,77 c | 6,72 b |
| OK3 | 0,27 ab | 9,33 a | 8,31 a | 6,84 ab |
| OK4 | 0,26 b | 8,90 bc | 7,96 bc | 6,80 ab |

Izvor: Autori

Srednje vrednosti praćene različitim malim slovima u kolonama predstavljaju značajne razlike prema Tukey testu za $p \leq 0,05$

Najveća masa koštice (0,30 g) i debljina koštice (7,03 mm) utvrđeni su kod klona OK1 (Tabela 3). Klon OK3 imao je najveću dužinu koštice (9,33 mm) i širinu koštice (8,31 mm). Najmanja masa koštice (0,25 g), dužina koštice (8,69 mm), širina koštice (7,77 mm) i debljina koštice (6,72 mm) ustanovljeni su kod klona OK2.

Mišić (1989) navodi da je koštica Oblačinske višnje sitna do srednje krupna (oko 0,3 g) i lako se odvaja od mesa. Njeno učešće u masi ploda je 8-12% (Milatović et al., 2015). Masa koštice klonova Oblačinske višnje u ovom radu koja se kretala od 0,25 g do 0,30 g poklapa sa vrednostima koje su za masu koštice dobili Nikolić et al. (1996) i Nikolić et al. (2005b).

Sok Oblačinske višnje je dosta bogat rastvorljivom suvom materijom, ukupnim šećerima, ukupnim kiselinama i vitaminima (Mišić, 1989), a odlikuje se i

visokim sadržajem antocijana (Milatović et al., 2015). Ukupni šećeri kod višnje čine 50-60% rastvorljivih suvih materija. Od toga na redukujuće šećere (glukozu i fruktozu) otpada 99%. Ostalih 1% otpada uglavnom na saharozu (Constantinides i Bedford, 2006). Organske kiseline daju kiselost plodu i zajedno sa šećerima određuju njegov ukus.

Podaci iz Tabele 4 pokazuju da je sadržaj rastvorljivih suvih materija u ovom radu varirao od 19,25% (klon OK4) do 20,05% (klon OK1), a sadržaj ukupnih kiselina od 1,08% (klon OK1) do 1,16% (klon OK3). Klon OK3 imao je i najveći sadržaj ukupnih i invertnih šećera (14,04%; 12,88%), dok je najmanji sadržaj ukupnih i invertnih šećera imao klon OK4 (13,50%; 12,29%). Sadržaj saharoze kretao se od 1,09% (klon OK3) do 1,24% (klon OK1).

**Tabela 4.** Hemijski sastav ploda klonova Oblačinske višnje (prosek 2020-2021).

| Klon | Rastvorljive suve materije (%) | Ukupne kiseline (%) | Ukupni šećeri (%) | Invertni šećeri (%) | Saharoza (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| OK1 | 20,05 | 1,08 c | 14,02 ab | 12,70 b | 1,24 a |
| OK2 | 19,90 | 1,14 ab | 13,89 c | 12,72 b | 1,10 b |
| OK3 | 19,80 | 1,16 a | 14,04 a | 12,88 a | 1,09 b |
| OK4 | 19,25 | 1,10 bc | 13,50 d | 12,29 c | 1,14 b |

Izvor: Autori

Srednje vrednosti praćene različitim malim slovima u kolonama predstavljaju značajne razlike prema Tukey testu za $p \leq 0,05$

Milutinović et al. (1980) navode da se sadržaj rastvorljivih suvih materija kod Oblačinske višnje može kretati od 12,81% do 17,90%, Nikolić et al. (1996) od 15,25% do 18,60%, a Milutinović i Nikolić (1997**)** od 8,84% do 15,03%. Sadržaj rastvorljivih suvih materija prema Milatović et al. (2015) kod višnje iznosi od 14% do 17%, a sadržaj organskih kiselina od 0,8% do 2,0%.

Sličan interval variranja sadržaja ukupnih kiselina kao u ovom radu ustanovili su Nikolić et al. (2005b**)** kod 10 ispitivanih klonova Oblačinske višnje (1,06%-1,26%), dok su znatno viši sadržaj ukupnih kiselina koji se kretao od 3,17% do 3,30% utvrdili Ogašanović et al. (1985) kod osam selekcionisanih klonova Oblačinske višnje.

Nikolić et al. (2005b) kod deset ispitivanih klonova Oblačinske višnje utvrdili su znatno niži inerval variranja sadržaja ukupnih šećera (7,38-9,28%) i sadržaja invertnih šećera (4,51-5,36%) nego u ovom radu. Milutinović i Nikolić (1997) za sadržaj ukupnih šećera dobili su vrednosti od 8,81% do 13,72%, a za sadržaj invertnih sećera od 7,62% do 11,74%.

## Zaključak

U odnosu na ispitivane osobine, kao najbolji u pogledu genetičkog potencijala i odgovora na agroekološke uslove gajenja na lokalitetu Grocka pokazali su se

klonovi OK1 i OK3, koji su interesantni za uvođenje u proizvodnju i dalji oplemenjivački rad.

Klon OK1 je imao najveću masu ploda (3,63 g), širinu ploda (17,08 mm), debljinu ploda (15,34 mm), sadržaj rastvorljivih suvih materija (20,05%) i sadržaj saharoze (1,24%).

Klon OK3 je imao takođe zadovoljavajuću krupnoću ploda (3,39 g), najveću dužinu ploda (14,64 mm), sadržaj ukupnih kiselina (1,16%), sadržaj ukupnih šećera (14,04%) i sadržaj invertnih šećera (12,88%).

## Zahvalnica

*Ovo istraživanje je podržao Fond za nauku Republike Srbije, kroz PROMIS projekat „Integrisani sistem agrometeoroloških prognoza“ (IAPS), broj ugovora 6062629.*

## Literatura

1. Constantinides, S.M., Bedford, C.L. (2006). Sugars in red tart cherries and their changes during maturation. *Journal of Food Science* 29(6):804-807.
2. Dieters, M.J., White, T.L., Littell, R.C., Hodge, G.R. (1995). Application of approximate variances of variance components and their ratios in genetic tests. *Theoretical and Applied Genetics* 91:15-24.
3. Egan, H., Kirk, R., Sawyer, R. (1981). The Luff Schoorl method. Sugars and preserves. In: Pearson’s chemical analysis of foods. 8th edition, Longman Scientific and Technical, Harlow, UK, pp. 152-153.
4. Gvozdenović, D. (1995). Višnja. DP “Porečje”, Vučje.
5. Ighbareyeh, J.M.H., Carmona, E.C. (2017). Impact of climate and bioclimate factors on apricot (*Prunus armeniaca* L.) yield to increase economy and achieve maintaining food security of Palestine. *OALib. Journal* 4:e4119.
6. Milatović, D., Nikolić, M., Miletić, N. (2015). Trešnja i višnja. Naučno voćarsko društvo Srbije, Čačak.
7. Miletić, R., Paunović, S.M. (2015). Pomo-technological properties of selected clones of ‘Oblačinska’ sour cherry. *Contemporary Agriculture* 64(3-4):164-168.
8. Miletić, R., Žikić, M., Mitić, N., Nikolić, R. (2005). Pomological and technological characteristics of selections of black cherry cv. Oblačinska sour cherry grown in the droughty region of Timočka krajina. *Savremena poljoprivreda* 54(3-4):338-343.
9. Miletić, R., Žikić, M., Mitić, N., Nikolić, R. (2008). Identification and *in vitro* propagation of promising ‘Oblačinska’ sour cherry selections in Eastern Serbia. *Acta Horticulturae* 795:159-162.

10. Milutinović, M., Nikolić, D. (1997). Proučavanje klonova Oblačinske višnje. Zbornik radova međunarodnog naučnog simpozijuma "Budućnost voćarstva u Jugoslaviji", 10-11. novembar 1994, Vučje-Niš, str. 293-299.
11. Milutinović, M., Simonović, J., Jovanović, M. (1980). Proučavanje klonova Oblačinske višnje. *Jugoslovensko voćarstvo* 14(51-52):109-113.
12. Mišić, D.P. (1989): Nove sorte voćaka. Nolit, Beograd.
13. Nikolić, D., Rakonjac, V., Milutinović, M., Milutinović, M.M. (1996). Vrednovanje selekcionisanih klonova Oblačinske višnje. *Jugoslovensko voćarstvo* 30(115-116):343-347.
14. Nikolić, D., Rakonjac, V., Milutinović, M., Fotirić, M. (2005a). Genetic divergence of Oblačinska sour cherry (*Prunus cerasus* L.) clones. Genetika 37(3):191-198.
15. Nikolić, D., Rakonjac, V., Fotirić, M. (2005b). Karakteristike perspektivnih klonova Oblačinske višnje (*Prunus cerasus* L.). *Arhiv za poljoprivredne nauke* 66(1):51-59.
16. Nikolić, D., Fotirić Akšić, M., Rakonjac, V. (2011). Osobine selekcionisanih klonova Oblačinske višnje (*Prunus cerasus* L.). Zbornik radova III savetovanja "Inovacije u voćarstvu", Beograd, 10. februar 2011, str. 145-151.
17. Nikolić, D., Milatović, D., Radović, A., Trajković, J. (2020a). Distinguishing Oblačinska sour cherry clones (*Prunus cerasus* L.) by pollen morphology. *Genetika* 52(1):187-198.
18. Nikolić, D., Milatović, D., Radović, A., Trajković, J. (2020b). Variability and heritability of tree and shoot characteristics in 'Oblačinska' sour cherry clones. *Acta Horticultura*.e 1289:135-140.
19. Ogašanović, D., Janda, Lj., Gavrilović, J. (1985). Uporedna proučavanja selekcionisanih klonova Oblačinske višnje. *Jugoslovensko voćarstvo* 19(71-72):165-169.
20. Pejkić, B., Bošković, R., Jovanović, R. (1997). Klonska selekcija i uvođenje novih sorata višnje u proizvodnju u regionu Leskovac. Zbornik radova međunarodnog naučnog simpozijuma "Budućnost voćarstva u Jugoslaviji", 10-11. novembar 1994, Vučje-Niš, str. 185-194.
21. Stančević, A., Nikolić, M. (1987). Oplemenjivanje višnje i osobine odabranih hibrida. *Jugoslovensko voćarstvo* 21(82):3-9.

# EFFECT OF GENOTYPE AND AGRO-ECOLOGICAL CONDITIONS ON FRUIT QUALITY OF OBLAČINSKA SOUR CHERRY

*Dragan Nikolić[1], Ana Vuković Vimić[2], Mirjam Vujadinović Mandić[3]*

## Abstract

*During 2020 and 2021, the most important physicochemical fruit traits of four Oblačinska sour cherry clones selected from production orchards at the Grocka locality were studied. Significant effect of genotype was determined for all physical and chemical fruit traits, except for the soluble solid content. The influence of year was significant for fruit weight, fruit width, fruit thickness, as well as stone weight, stone dimensions and total sugar content. The largest fruit weight had clone OK1 (3.63 g), and the smallest clone OK4 (3.01 g). All tested clones had a high soluble solid content that varied from 19.25% (clone OK4) to 20.05% (clone OK1). The total acids content ranged from 1.08% (clone OK1) to 1.16% (clone OK3). In terms of the examined traits, clones OK1 and OK3 stood out, which are interesting for introduction into production and further breeding work.*

*Key words: Prunus cerasus L., locality, selection, clone, fruit quality.*

[1] Dragan Nikolić, Ph.D., Full professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: nikolicd@agrif.bg.ac.rs
[2] Ana Vuković Vimić, Ph.D., Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: anavuk@agrif.bg.ac.rs
[3] Mirjam Vujadinovic Mandić, Ph.D., Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: mirjam@agrif.bg.ac.rs

UDK: 634.8.07:551.586 DOI: 10.7251/AP2102101R

# USLOVI LOKALITETA KAO ČINILAC KVALITETA GROŽĐA U EKOLOŠKOJ I KONVENCIONALNOJ PROIZVODNJI

*Zorica Ranković-Vasić[1], Jelena Selić[2], Mirjam Vujadinović Mandić[3], Ana Vuković Vimić[4]*

## Apstrakt

*Cilj ovog rada je bio da se ispitaju klimatske karakteristike i meteorološki činioci kao njihov uticaj na kvalitet grožđa kod sorti: Prokupac, Tamjanika bela, Smederevka i Lisičina koje su gajene po principima ekološke proizvodnje u prvoj godini konverzije i u konvencionalnoj proizvodnji. Karakteristike lokaliteta Požarevačkog vinogorja gde je ogled sproveden, su utvrđene kroz analizu bioklimatskih indeksa i meteoroloških uslova u godini ispitivanja (2020) i višegodišnjem periodu (2000-2019). Vegetacioni period u ispitivanoj godini je trajao duže (216 dana) i imao je veću količinu padavina (486,3 mm), dok je u višegodišnjem periodu dužina vegetacije iznosila 205,7 dana sa količinom padavina od 437,9 mm. Kod kvaliteta grožđa uočena je razlika između sorti i interakcije sorti i sistema proizvodnje.*

*Ključne riječi: vinova loza, klimatske karakteristike, organska proizvodnja, kvalitet grožđa.*

## Uvod

Organsko vinogradarstvo je proizvodnja u kojoj postoji ravnoteža između ekoloških uslova, sorte i tehnologije gajenja. Dva osnovna faktora koji određuju koncept su odabir lokaliteta i izbor sortimenta (Vukosavljević et al., 2016). Tradicionalne sorte su u prednosti u poređenju sa novostvorenim (Sivčev et al. 2010). Veruje se da vinova loze poseduje značajnu klimatsku prilagodljivost. Ipak, specifične klimatske karakteristike predstavljaju neophodne uslove za dobro izbalansirano sazrevanje bobica i visokokvalitetnu proizvodnju grožđa (Sabir et al., 2018). Promene klime uticale su na vinogradarstvo u skoro svim vinogradarskim regionima u poslednjim decenijama, uglavnom kao posledica porasta temperature, promena u količinama i rasporedu padavina i povećanja

[1] Zorica Ranković-Vasić, Dr, Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, R. Srbija, E-mail: zoricarv@agrif.bg.ac.rs
[2] Jelena Selić, Msc, Poljoprivredna savetodavna i stručna služba Požarevac, Dunavska 91, 12000 Požarevac, R. Srbija, E-mail: jeca.ika@gmail.com
[3] Mirjam Vujadinović Mandić, Dr, Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, R. Srbija, E-mail: mirjam0804@yahoo.com
[4] Ana Vuković Vimić, Dr, Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun, R. Srbija, E-mail: pazisadana@yahoo.com

učestalosti ekstremnih događaja, utičući tako na prinos i kvalitet u proizvodnji grožđa (IPCC, 2014; MedECC, 2020). Vinogradarstvo se suočava sa novim izazovima ne samo zbog uticaja klimatskih promena na prinos i sastav grožđa, već i zbog društvenog zahteva za ekološkim upravljanjem. Prilagođavanje ovim izazovima je od suštinskog značaja da garantuje održivost vinogradarstva (Marin et al., 2021). Glavni klimatski elementi koji objašnjavaju varijacije u performansama vinove loze i enološkom kvalitetu su sunčeva svetlost, temperatura i padavine. Među njima, temperatura i padavine imaju najizraženiji uticaj na komponente prinosa i sastav bobica, kao i fenofaze razvoja (Dry et al., 2010). Promene u fenološkim fazama razvića različitih sorti vinove loze zabeležene su u vinogradarskim regionima u Srbiji i uglavnom su posledica promene toplotnih uslova. Cvetanje, sazrevanje i berba grožđa značajno su pomereni, dok je manja promena uočena kod razvoja okaca (Ruml i sar., 2016; Vujadinović i sar., 2020). Cilj ovog rada je bio da se analiziraju klimatski činioci kroz analizu najvažnijih vinogradarskih indeksa kao i vremenski uslovi u proizvodnoj godini i prikažu najvažnije karakteristike grožđa autohtonih sorti vinove loze gajenih po različitim principima (u periodu konverzije – ekološka proizvodnja kao i u konvencionalnoj proizvodnji).

## Materijal i metode

Ogled je sproveden 2020. godine Požarevačkom vinogorju, na lokalitetu Kličevac (R. Srbija). Vinograd je podignut je 1992. godine. Čokoti na kojima se primenjuje mešovita rezidba na zrelo su posađeni na rastojanju 2,7x0,8 m. Međuredni prostor je zatravljen. Istraživanja su sprovedena na četiri odabrane autohtone vinske sorte vinove loze: Prokupac, Lisičina, Smederevka i Tamjanika bela koje su gajene u dva sistema proizvodnje: organska proizvodnja (prva godina perioda konverzije) i konvencionalna proizvodnja. Kod vinograda u periodu konverzije čokoti su tretirani organskim preparatima TMB Diamond (FitoMil L-60, FitoMax L-90, FitoAmino sumpor FitoBotryfun, FitoCal Ultra). U konvencionalnoj proizvodnji su primenjivane standardne mere zaštite odgovarajućim sintetičkim preparatima. Kod odabranih autohtonih sorti u oba sistema proizvodnje izvršena su ispitivanja sledećih parametara: Temperatura vazduha. Korišćeni su dnevni podaci za višegodišnji period (2000–2019) kao i za 2020. godinu sa stanice Veliko Gradište. Izračunate su srednje mesečne, srednje mesečne maksimalne i minimalne (Tsr, Tx i Tn), srednje vegetacione (VEG) i srednje godišnje (ANN) temperature vazduha. Padavine. Korišćeni su podaci za višegodišnji period (2000-2019) i za 2020. godinu, sa stanice Veliko Gradište. Izračunate su srednje mesečne, srednje vegetacione i srednje godišnje sume padavina (mm). Dobijeni rezultati su prikazani tabelarno. Najvažniji vinogradarski indeksi. Izračunate su klimatološke vrednosti najvažnijih vinogradarskih indeksa za Požarevačko vinogorje:

Average Growing Season Temperature - AVG (srednja temperatura za vegetacioni period) za period april-oktobar, korišćenjem dnevnih podataka za maksimalne i minimalne temperature vazduha (Jones, 2006).

Winkler Degree Days - WIN (Vinklerov indeks) za period april-oktobar. Izračunat je na osnovu zbira svih srednjih dnevnih temperatura koje su veće od 10ºC, od 1. aprila do 31. oktobra (Winkler i sar., 1974).

Huglin Heliothermal Index - HI (Huglinov heliotermički indeks) za period april-septembar. Predstavlja proizvod sume efektivnih temperatura i broja časova sunčevog sjaja tokom vegetacije.

Cool Night Index - CI (indeks svežine noći) za septembar (prosek dnevnog minimuma meseca).

Drought Index - DI (index suše) za period april-septembar. Predstavlja vrednost vlage u zemljištu na kraju vegetacije pod pretpostavkom da je početna vlažnost zemljišta 200 mm (Tonietto i Carbonneau, 2004).

- AVGSS – datum početka vegetacije (kao šesti uzastopni dan od početka godine sa srednjom dnevnom temperaturom preko 10°C).
- AVGSE – datum kraja vegetacije (kao šesti uzastopni dan u drugoj polovini godine sa srednjom dnevnom temperaturom ispod 10°C).
- AVGSL – dužina vegetacije (u danima) od AVGSS do AVGSE.
- SF – datum poslednjeg prolećnog mraza.
- AF – datum prvog jesenjeg mraza.
- FF – dužina bezmraznog perioda (od SF do AF).
- GDD – suma aktivnih temperatura od datuma AVGSS do AVGSE.
- NT0 - Broj dana u periodu vegetacije (april-oktobar) sa minimalnom dnevnom temperaturom manjom od 0ºC.
- NT35 - Broj dana u periodu vegetacije (april-oktobar) sa maksimalnom dnevnom temperaturom većom ili jednakom od 35ºC.
- NT15 - Broj dana u periodu mirovanja sa minimalnom dnevnom temperaturom manjom ili jednakom od -15ºC.

Prinos grožđa. Određen je u toku berbe, merenjem mase svih grozdova po čokotu (kg). Za merenje grožđa korišćena je digitalna ručna vaga.

Mehanički sastav grozda i bobice određen je metodom Prostoserdova (1946), modifikovanoj prema Marković i Pržić (2020). Utvrđene su vrednosti za sledeće osobine: masa grozda (g), dužina grozda (cm), širina grozda (cm), broj bobica u grozdu, masa svih bobica u grozdu (g), masa ogrozdine (g), masa bobice (g), dužina bobice (cm), širina bobice (cm), sadržaj šećera u širi (%), sadržaj ukupnih kiselina u širi (g/l), pH šire i sadržaj ukupnih fenola (mg/l) i antocijana (mg/l) u pokožici bobice kod sorti Prokupac i Lisičina. Određivanje sadržaja ukupnih fenola iz pokožice bobice obavljeno je po AOAC (1984) proceduri, a ukupnih antocijana spektrofotometrijski (AWRI, 2009). Data lodžer (Data Logger, Elitech RC – 4HC PDF), postavljen je u vinogradu na početku fenofaze sazrevanja grožđa (šarak) i ostavljen je do momenta berbe grožđa. Data lodžer

je podešen da na svakih sat vremena očitava promene temperature i relativne vlažnosti vazduha u vinogradu. U periodu sazrevanja grožđa kod sorti Prokupac i Lisičina, uzimani su uzorci grožđa (100 bobica), za analizu: sadržaja šećera i ukupnih kiselina u širi, pH šire, sadržaja ukupnih fenola i antocijana u pokožici bobica sa ciljem određivanja optimalnog datuma berbe.

Statistička obrada podataka. Urađena je metodom analize varijanse (ANOVA) i LSD testa za $P < 0,05$ i $P < 0,01$. Analiza podataka je izvršena korišćenjem statističkog softverskog paketa Statistica, Version 8 (*StatSoft, Inc., Tulsa, Oklahoma, USA*). Dobijeni rezultati su prikazani putem tabela i grafikona.

## Rezultati istraživanja

Meteorološki činioci lokaliteta imaju važnu ulogu u karakteristikama proizvedenog grožđa i vina (Ranković-Vasić et al., 2015). Vinograd, koji je korišćen za eksperimentalni deo rada, nalazi se u zoni umereno kontinentalne klime, sa izraženim uticajem mikroklimatskih činioca. Specifičnosti godine i višegodišnjeg perioda (2000–2019) prikazane su u Tabelama 1 do 5**.** U Tabeli 1, date su srednje vrednosti temperature na mesečnom, godišnjem (ANN) i vegetacionom (VEG) nivou. Prva tri meseca 2020. godine (januar, februar i mart), bili su topliji od proseka. Posebno se ističe februar, koji je bio čak za 3,3°C topliji od proseka. Poredeći sa podacima iz dvadesetogodišnjeg razdoblja, vidi se da najtopliji i najhladniji mesec ostaju isti, ali da se srednja godišnja temperatura vazduha povećala za oko 0,5°C.

**Tabela 1.** Srednje temperature vazduha za ispitivane godine

| *Tsr* | *I* | *II* | *III* | *IV* | *V* | *VI* | *VII* | *VIII* | *IX* | *X* | *XI* | *XII* | *ANN* | *VEG* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | 1,1 | 6,0 | 8,2 | 12,0 | 15,6 | 20,4 | 21,9 | 23,6 | 20,1 | 13,7 | 6,6 | 5,1 | 12,9 | 18,2 |
| ***2000-2019*** | 0,6 | 2,7 | 7,6 | 12,9 | 17,4 | 21,0 | 23,0 | 23,0 | 18,0 | 12,9 | 8,0 | 2,1 | 12,4 | 18,3 |

**Tabela 2.** Minimalne temperature vazduh za ispitivane godine

| *TN* | *I* | *II* | *III* | *IV* | *V* | *VI* | *VII* | *VIII* | *IX* | *X* | *XI* | *XII* | *ANN* | *VEG* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | *-2,8* | *0,4* | *2,5* | *3,3* | *9,3* | *14,7* | *15,1* | *16,5* | *12,7* | *8,4* | *3,5* | *2,5* | *7,2* | *11,4* |
| ***2000-2019*** | *-2,9* | *-1,6* | *1,9* | *6,6* | *11,0* | *14,3* | *15,8* | *15,6* | *11,6* | *7,3* | *3,7* | *-1,1* | *6,9* | *11,8* |

**Tabela 3.** Maksimalne temperature vazduha za ispitivane godine

| *TX* | *I* | *II* | *III* | *IV* | *V* | *VI* | *VII* | *VIII* | *IX* | *X* | *XI* | *XII* | *ANN* | *VEG* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | *5,0* | *11,5* | *14,0* | *20,8* | *22,0* | *26,2* | *28,8* | *30,7* | *27,6* | *18,9* | *9,8* | *7,6* | *18,6* | *25,0* |
| ***2000-2019*** | *4,0* | *7,0* | *13,3* | *19,3* | *23,9* | *27,7* | *30,2* | *30,3* | *24,4* | *18,4* | *12,3* | *5,4* | *18,0* | *24,9* |

Iz podataka datih u Tabeli 2, uočava se da je najniža minimalna temperatura u 2020. godini iznosila je -2,8°C u mesecu januaru, dok je najviša minimalna temperatura iznosila 16,5°C u mesecu avgustu. Prosečna najniža minimalna temperatura u periodu od dvadeset godina bila je u januaru -2,9°C, a najviša u julu 15,8°C. U 2020. godini, najniža maksimalna temperatura od 5°C, bila je u januaru, a najviša maksimalna temperatura od 30,7°C, bila je u avgustu. U periodu od dvadeset godina, najniža i najviša maksimalna temperatura bile su takođe u januaru, odnosno u avgustu mesecu (4°C; 30,3°C) (Tabela 3).

**Tabela 4.** Količina padavina za ispitivane godine

| | *I* | *II* | *III* | *IV* | *V* | *VI* | *VII* | *VIII* | *IX* | *X* | *XI* | *XII* | *ANN* | *VEG* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | *15,8* | *71,2* | *51,1* | *2,5* | *92,4* | *89,6* | *110,6* | *62,0* | *30,3* | *98,9* | *15,8* | *36,5* | *676,7* | *486,3* |
| ***2000-2019*** | *52,2* | *42,4* | *47,5* | *56,9* | *77,7* | *74,2* | *71,6* | *48,8* | *57,8* | *50,8* | *48,7* | *47,0* | *675,7* | *437,9* |

Januar je počeo sa 36,4 mm padavina nižim od prosečnih vrednosti, zatim su februar i mart bili sa višim vrednostima od proseka. Usledio je april koji je bio sa najmanjom količinom padavina za 2020. godinu (2,5 mm). Najveća količina padavina zabeležena je u julu i iznosila je 110,6 mm (Tabela 4). Godišnja varijabilnost u pogledu meteoroloških karakteristika i razvoja čokota vinove loze, sanitarnog stanja i sastava bobica veća je od one koju proizvodi sorta i vinogradarska praksa (Ferrer et al., 2017). Temperaturne karakteristike lokaliteta su primarne za procenu njegove podobnosti za gajenje sorti vinove loze (Banjanin et al., 2019). Za ovu procenu pogodnosti koriste se vinogradarski bioklimatski indeksi. Analizirajući vinogradarske bioklimatske indekse uočavaju se razlike između višegodišnjeg perioda i ispitivane godine (Tabela 5 a, b).

**Tabela 5 a, b.** Vinogradarski indeksi za 2020. godinu i višegodišnji period (2000–2019)

| ***PERIOD*** | ***NTN0*** | ***NTN15*** | ***NTX35*** | ***WIN*** | ***CI*** | ***HI*** | ***DI*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | *7,0* | *0,0* | *1,0* | *1782,0* | *12,7* | *2384,1* | *117,9* |
| ***2000 2019*** | *4,2* | *1,8* | *9,9* | *1818,8* | *11,6* | *2410,1* | *87,4* |

a)

| ***PERIOD*** | ***AVGSS*** | ***AVGSE*** | ***AVGSL*** | ***SF*** | ***AF*** | ***FF*** | ***GDD*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2020*** | *9.04.* | *10.11.* | *216,0* | *16.04.* | *19.11.* | *187,0* | *1786,8* |
| ***2000 2019*** | *7.04.* | *29.10.* | *205,7* | *9.04.* | *16.10.* | *191,2* | *1811,1* |

b)

Početak vegetacije, kao šesti uzastopni dan sa srednjom dnevnom temperaturom iznad 10°C, zabeležen je 9. aprila 2020. godine, dok je kraj vegetacije, kao šesti uzastopni dan sa srednjom dnevnom temperaturom ispod 10°C, zabeležen 10. novembra 2020. godine. Broj dana između početka i kraja vegetacije,

predstavlja dužinu vegetacionog perioda, a u 2020. godini je trajao 216 dana. Analizom podataka za dvadesetogodišnji period od 2000 do 2019. godine, može se videti da se vegetacioni period do 2020. godine produžio za desetak dana. U 2020. godini, nije bilo dana sa srednjom dnevnom temperaturom ispod -15°C, do je jedan dan bio sa srednjom dnevnom temperaturom iznad 35°C. Toplija i produžena vegetaiona sezona sa većom akumulacijom toplote i dužim periodom bez mraza sa smanjenjem učestalosti mraza može uticati na prinos i potencijal zrenja grožđa i izazvati promene u podobnosti sorti i stilovima vina (Ruml et al., 2012). Analizom mehaničkog sastava grozda i bobice, dobijen je niz pokazatelja, koji svaki pojedinačno čini osnovna obeležja grožđa ispitivane sorte, dok svi zajedno, grupisani kao celina daju sliku tehnološke vrednosti i potencijala za dobijanje vina odgovarajućeg kvaliteta.

**Tabela 6.** Rezultati prinosa i mehaničkog sastava grozda sorti

| *Sorta* | *Sistem proizvodnje* | *Prinos grožđa (kg)* | *Masa grozda (g)* | *Dužina grozda (cm)* | *Širina grozda (cm)* | *Broj bobica* | *Masa svih bobica u grozdu (g)* | *Masa ogrozdine (g)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Prokupac*** | **Organski** | 2,06 | 178,00 | 17,10 | 7,60 | 84 | 168,00 | 2,10 |
| | **Konvencionalni** | 1,50 | 247,00 | 18,10 | 8,70 | 127 | 234,00 | 3,00 |
| ***Smederevka*** | **Organski** | 2,83 | 253,00 | 18,80 | 9,70 | 93 | 240,00 | 2,31 |
| | **Konvencionalni** | 2,16 | 202,00 | 17,20 | 8,80 | 64 | 187,00 | 1,98 |
| ***Lisičina*** | **Organski** | 1,88 | 223,00 | 16,90 | 8,00 | 125 | 187,00 | 2,20 |
| | **Konvencionalni** | 2,60 | 208,00 | 17,30 | 8,60 | 115 | 200,00 | 2,06 |
| ***Tamnjanika bela*** | **Organski** | 2,08 | 198,00 | 16,50 | 10,50 | 109 | 184,00 | 2,95 |
| | **Konvencionalni** | 2,81 | 233,00 | 16,40 | 9,50 | 112 | 201,00 | 3,97 |
| **$LSD_{S\ 0,05}$** | | **-** | **-** | **-** | **1,341** | **21,659** | **-** | **0,539** |
| **$LSD_{S\ 0,01}$** | | - | - | - | 1,806 | 29,169 | - | 0,726 |
| **$LSD_{SXP\ 0,05}$** | | - | - | - | - | 30,630 | - | 0,761 |
| **$LSD_{SXP\ 0,01}$** | | - | - | - | - | 41,250 | - | 1,025 |

Iz podataka Tabele 6, može se videti da ne postoje značajnije razlike u mehaničkom sastavu grozda, koje utiču na ispitivane osobine, između organske i konvencionalne proizvodnje. Kod organske proizvodnje, najveći prinos od 2,83 kg/čokotu imala je sorta Smederevka, dok je kod konvencionalne proizvodnje najveći prinos imala sorta Tamnjanika bela od 2,81 kg/čokotu. Najmanji prinos kod organskog sistema imala je sorta Lisičina od 1,88 kg/čokotu, dok je kod konvencionalnog sistema najmanji prinos imala sorta Prokupac 1,50 kg/čokotu. Na osnovu analize varijanse kod osobina groza mogu se konstantovati značajne razlike kod širine grozda, broja bobica u grozdu i masi ogrozdine. Marković et al. (2017) su utvrdili da je prosečna masa grozda kod sorte Prokupac, gajenog u uslovima konvencionalne proizvodnje varirala od 170,37 g do 284,46 g u zavisnosti od klona. Prema rezultatima Žunić et al. (2009) prosečna masa grozda kod sorte Prokupac kreće se u intervalu od 130 do 300 g.

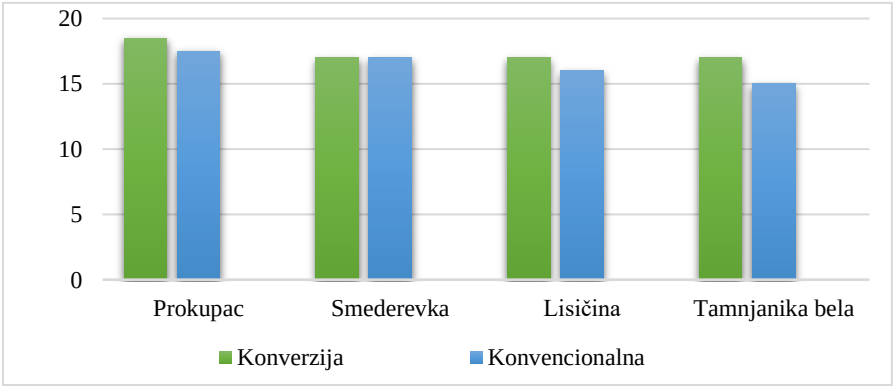
**Tabela 7.** Rezultati mehaničkog sastava bobice

| *Sorta* | *Sistem proizvodnje* | *Masa bobice (g)* | *Dužina bobice (cm)* | *Širina bobice (cm)* |
|---|---|---|---|---|
| ***Prokupac*** | **Organski** | 2,20 | 1,42 | 1,31 |
| | **Konvencionalni** | 2,39 | 1,37 | 1,31 |
| ***Smederevka*** | **Organski** | 3,90 | 1,84 | 1,60 |
| | **Konvencionalni** | 3,79 | 1,73 | 1,52 |
| ***Lisičina*** | **Organski** | 1,92 | 1,45 | 1,27 |
| | **Konvencionalni** | 1,97 | 1,46 | 1,37 |
| ***Tamnjanika bela*** | **Organski** | 2,40 | 1,46 | 1,30 |
| | **Konvencionalni** | 2,49 | 1,43 | 1,33 |

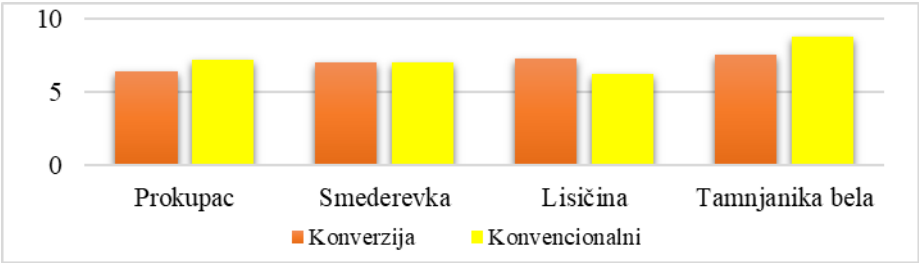
| | | | |
|---|---|---|---|
| **$LSD_{S\ 0,05}$** | **0,067** | **0,069** | **0,059** |
| **$LSD_{S\ 0,01}$** | 0,089 | 0,092 | 0,079 |
| **$LSD_{P\ 0,05}$** | 0,047 | - | - |
| **$LSD_{P\ 0,01}$** | 0,063 | - | - |
| **$LSD_{SXP\ 0,05}$** | 0,095 | - | - |
| **$LSD_{SXP\ 0,01}$** | 0,126 | - | - |

U Tabeli 7, prikazan je mehanički sastav bobica. Analizom ovih podataka, nije uočen uticaj različitih sistema proizvodnje na dobijene osobine bobica. Analizom varijanse kod osobina bobice može se uočiti vrlo značajna razlika u dužini i širini, a samim tim i masi bobice, kod različitih sorti. Pored toga, uočena je vrlo značajna razlika i u interakciji sorti i sistema proizvodnje. Na Grafikonu 1, prikazan je sadržaj šećera u širi kod ispitivanih autohtonih sorti, u dva načina proizvodnje (konverzija i konvencionalni). Veći sadržaj šećera kod utvrđen je kod svih ispitivanih sorti u grožđu iz perioda konverzije, osim kod sorte Smederevka, gde je jednak sadržaj šećera, bez obzira na sistem proizvodnje.

**Grafikon 1.** Sadržaj šećera u širi



**Grafikon 2.** Sadržaj ukupnih kiselina u širi




Sadržaj ukupnih kiselina u širi, kod ispitivanih autohtonih sorti, prikazan je na Grafikonu 2. Ranija berba uslovljena najezdom Pentatoma rufipes (tzv. Smrdibube) kao i kišnim danima pred berbu prouzrokovala je dobijanje većeg sadržaja kiselina u širi, u odnosu na optimalne vrednosti. Najveći sadržaj kiselina bio je kod sorte Tamnjanika bela (8,8 g/l), a najniži kod sorte Lisičina (6,3 g/l), koje su gajene u konvencionalnoj proizvodnji. Marković et al. (2017) utvrdili su da sadržaj šećera kod sorte Prokupac varira u zavisnosti od klona i kreće se u intervalu od 16,48% do 22,05%. Takođe, isti autori su za ovu sortu utvrdili i variranje sadržaja kiselina od 5,37 g/l do 8,53 g/l. Pomoću Data Logger-a zabeležene su i maksimalna, srednja i minimalna temperatura, kao i maksimalna, srednja i minimalna relativna vlažnost vazduha (Tabela 8 a, b).

**Tabela 8 a, b.** Sadržaj različitih parametara u bobici u odnosu na datum berbe

| *Sorta* | *Datum* | *Vreme* | *T. vazduha (°C)* | *R. vlažnost vazduha (%)* | *Sadržaj šećera u širi (%)* | *Sadržaj kiselina u širi (g/l)* | *pH šire* | *Ukupni antocijani pokožice (mg/l)* | *Ukupni fenoli pokožice (mg/l)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Prokupac* | 25.08. | 16:40 | 23,6 | 0,1 | 16,5 | 3,97 | 3,53 | 6,08 | 0,457 |
| | 29.08. | 11:30 | 33,7 | 8,7 | 15,1 | 6,38 | 3,41 | 6,29 | 1,165 |
| | 03.09. | 11:10 | 22,4 | 3,8 | 18,5 | 5,78 | 3,53 | 6,27 | 1,158 |
| | 08.09. | 17:05 | 28,8 | 0,1 | 17,5 | 3,68 | 3,46 | 5,92 | 1,137 |
| | 13.09. | 10:45 | 30,4 | 0,1 | 18,2 | 4,13 | 3,78 | 4,12 | 1,140 |
| | 18.09. | 16:15 | 25,5 | 0,1 | 20,8 | 4,58 | 3,54 | 5,96 | 1,370 |

a)

| *Sorta* | *Datum* | *Vreme* | *T. vazduha (°C)* | *Relativna vlažnost vazduha (%)* | *Sadržaj šećera u širi (%)* | *Sadržaj kiselina u širi (g/l)* | *pH šire* | *Ukupni antocijani pokožice (mg/l)* | *Ukupni fenoli pokožice (mg/l)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lisičina* | 25.08. | 16:40 | 23,6 | 0,1 | 14,4 | 6,5 | 3,28 | - | - |
| | 29.08. | 11:30 | 33,7 | 8,7 | 14,9 | 4,58 | 3,45 | 0,36 | 0,164 |
| | 03.09. | 11:10 | 22,4 | 3,8 | 15,1 | 5,18 | 3,44 | 0,56 | 0,341 |
| | 08.09. | 17:05 | 28,8 | 0,1 | 19,5 | 4,28 | 3,45 | 0,43 | 0,309 |
| | 13.09. | 10:45 | 30,4 | 0,1 | 18,1 | 5,18 | 3,43 | 0,71 | 0,245 |
| | 18.09. | 16:15 | 25,5 | 0,1 | 18,5 | 4,88 | 3,34 | 0,93 | 0,277 |

b)

U periodu sazrevanja grožđa kod sorti Prokupac i Lisičina na osnovu analize kvalitativnih komponenti u bobici utvrđene su promene u odnosu na datum berbe (Tabela 8 a, b). Kod sorte Prokupac sadržaj šećera i ukupnih fenola u pokožici bobice je u ravnomernom porastu, kako je sazrevalo grožđe. Kod osobine pH, nije bilo vidljivih razlika. Međutim, kod sorte Lisičina, najbolji rezultat za skoro sve ispitivane osobine (osim antocijana) dobijen je 08.09., nakon toga je sadržaj šećera i fenola počeo da opada, a sadržaj kiselina da raste.

## Zaključak

Na osnovu ispitivanja autohtonih vinskih vinove loze, po principima dva sistema proizvodnje, kroz prizmu klimatskih uslova lokaliteta Kličevac u Požarevačkom vinogorju, može se zaključiti da je kvalitet grožđa dobijenog konvencionalnom i grožđa dobijenog organskom proizvodnjom, skoro identičan i da su razlike zanemarljive. Zahvaljujući adekvatnoj primeni odgovarajućih preparata, zdravstveno stanje biljaka, gajenih po principima organske proizvodnje, u prvoj godini konverzije bilo je odlično. Gajenje sorti Prokupac, Smederevka, Lisičina i Tamjanika bela po principima organskog sistema proizvodnje može se preporučiti proizvođačima u Požarevačkom vinogorju i vinogorjima sličnih agroekoloških uslova.

## Zahvalnica

*Ovo istraživanje je podržao Fond za nauku Republike Srbije, kroz PROMIS projekat „Integrisani sistem agrometeoroloških prognoza“ (IAPS), broj ugovora 6062629.*

## Literatura

1. A.O.A.C., (1984). Officials Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemicts. Washington, D.C., USA.
2. AWRI, (2009). Measuring total anthocyanins (colour) in red grape berries. The Australian Wine Research Institute.
3. Banjanin, T., Ranković-Vasić, Z., Nikolić, D., Anđelić, B. (2019). Influence of climatic factors on the quality of Merlot grapevine variety in Trebinje region vineyards (Bosnia and Herzegovina). *AGROFOR International Journal*, Volume 4, Issue No. 2, pp. 95-101.
4. Dry, P., Longbottom, M., Mcloughlin, S., Johnson T., Collins, C. (2010). *Classification of reproductive performance of ten wine grape varieties*. *Australian Journal Grape Wine Research*. 16, 47–55.
5. Ferrer, M., Echeverría, G., Miras-Avalos, J.M. (2017). Meteorological Conditions: Influence on Yield, Sanitary Status and Grape Composition. *International Journal of Environmental & Agriculture Research* (IJOEAR), Vol-3, Issue-8, pages 16-27.
6. IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). Core writing team: Pachauri, R.K. and Meyed, L.A., eds. Climate change 2014:

synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Intergovernmental Panel on Climate Change: Geneva, Switzerland).

7. Jones CG. (2006). Linking ecosystem engineers to soil processes: A framework using the Jenny State Factor Equation. *European Journal of Soil Biology*. Forthcoming.

8. Marín, D., Armengol, J., Carbonell-Bejerano, P., Escalona, J.M., Gramaje, D., Hernández-Montes, E., Intrigliolo, D.S., Martínez-Zapater, J.M., Medrano, H., Mirás-Avalos, J.M., Palomares-Rius, J.E., Romero-Azorín, P., Savé, R., Santesteban, L.G., De Herralde, F. (2021). Challenges of viticulture adaptation to global change: tackling the issue from the roots. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 27, 8–25.

9. Marković, N., Pržić, Z. (2020). Tehnologija gajenja vinove loze - praktikum. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu i Zadužbina Svetog manastira Hilandar. Beograd.

10. Marković, N., Pržić, Z., Rakonjac, V., Todić, S., Ranković-Vasić, Z., Matijašević, S., Bešlić Z. (2017). Ampelographic characterization of Vitis cv "Prokupac" clones by multivariate analysis. *Romanian Biotechnological Letters*, 22(5): 12868-12875.

11. MedECC (2020). *Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin – Current Situation and Risks for the Future*. First Mediterranean Assessment Report [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)] Union for the Mediterranean, Plan Bleu, UNEP/MAP, Marseille, France, 600pp.

12. Ranković-Vasić, Z., Sivčev, B., Vuković, A., Vujadinović, M., Pajić, V., Ruml, M., Radovanović, B. (2015). *Influence of meteorological factors on the quality of 'Pinot Noir' grapevine grown in two wine-growing regions in Serbia*. 11th International Conference on grapevine Breeding and Genetics. Acta Horticulturae (ISHS), pp. 1082, 389-396.

13. Ruml, M., Korać, N., Vujadinovć, M., Vuković, A., Ivanišević, D. (2016). Response of grapevine fenology to recent temperature change and variability in the wine producing area of Sremski Karlovci, Serbia. *Journal of Agriculture Science*. 154(2):186-206.

14. Ruml, M., Vuković, A., Vujadinović, M., Đurđević, V., Ranković-Vasić, Z., Atanacković, Z., Sivčev, B., Marković, N., Matijašević, S., Petrović, N. (2012). On the use of regional climate models: Implications of climate change for viticulture in Serbia. *Agricltural and Forest Meteorolgy*, 158-159: 53-62.

15. Sabir, A., Kucukbasmaci, A., Taytak, M., Bilgin, O.F., Jawshle, A.I.M., Mohammed, O.J.M., Gayretli, Y. (2018). Sustainable Viticulture Practices on the Face of Climate Change. *Agricultural Research & Technology*: Open Access Journal 2018; 17(4): 556033, 133-137.

16. Sivčev, B., Sivčev, I., Ranković Vasić, Z. (2010). Natural process and use of natural matters in organic viticulture. *Journal of Agricultural Sciences*, Vol. 55, No. 2, Pages 195-215.

17. Tonietto, J., Carbonneau, A. (2004). A multicriteria climatic classification system for grape-growing regions worldwide. *Agricultural and forest meteorology*, 124(1-2), 81-97.

18. Vujadinovic, M., Vukovic, A., Jaksic, D., Đurdjevic, V., Ruml, M., Rankovic-Vasic, Z., Przic, Z., Sivcev, B., Markovic, N., Cvetkovic, B., La Notte, P. (2020). Climate change projections in Serbian wine-growing regions. IVES - International viticulture and enology society, pp. 65-70.

19. Vukosavljević, V., Žunić, D., Todić, S., Matijašević, S. (2016). Organic viticulture in world, Serbia and region. *Acta Agriculturae Serbica*, Vol. XXI, br. 42, str. 155-166.

20. Willer, H., Yussefi, M., Sorensen, N. (2008). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2008*. IFOAM, Bonn and FiBL, Frick. Hardcover edition, Earthscan London.

21. Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliewer, W.M., Lider, L.A. (1974). *General Viticulture*. University of California Press, Berkeley, USA, pp. 710.

**22.** Žunić, D., Garić, M., Ristić, M., Ranković, V., Radojević, I., Mošić, I. (2009). *Atlas sorti vinove loze*. Centar za vinogradarstvo i vinarstvo, Niš.

# LOCALITY CONDITIONS AS A FACTOR OF GRAPE QUALITY IN ORGANIC AND CONVENTIONAL PRODUCTION

*Zorica Ranković-Vasić[1], Jelena Selić[2], Mirjam Vujadinović Mandić[3], Ana Vuković Vimić[4]*

## Abstract

*The aim of this work was to examine climatic characteristics and meteorological factors as their influence on the quality of grapes in the following varieties: Prokupac, Tamjanika bela, Smederevka and Lisičina, which were grown according to the principles of ecological production in the first year of conversion and in conventional production. The characteristics of the Požarevac vineyard area where the trial was conducted were determined through the analysis of bioclimatic indices and meteorological conditions in the year of the trial (2020) and over a multi-year period (2000-2019). The vegetation period in the examined year lasted longer (216 days) and had a higher amount of precipitation (486.3 mm), while in the multi-year period the length of the vegetation was 205.7 days with an amount of precipitation of 437.9 mm. In terms of grape quality, a difference was observed between the varieties and the interaction between the varieties and the production system.*

*Key words: grapevine, climatic characteristics, organic production, grape quality.*

[1] Zorica Ranković-Vasić, Ph.D., Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: zoricarv@agrif.bg.ac.rs
[2] Jelena Selić, Msc, Agricultural advisory and professional service, Požarevac, Dunavska 91, 12000 Požarevac, Serbia, E-mail: jeca.ika@gmail.com
[3] Mirjam Vujadinović Mandić, Ph.D., Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: mirjam0804@yahoo.com
[4] Ana Vuković Vimić, Ph.D., Associate professor, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia, E-mail: pazisadana@yahoo.com