

**UNIVERZITET U SARAJEVU  
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET SARAJEVO**

**UPUTSTVA ZA IZRADU ZAVRŠNOG – MASTER RADA**

Pripremio  
Doc. dr Milenko Blesić

**Sarajevo, januar 2010. godine**

## SADRŽAJ

1. ZAVRŠNI RAD – MASTER RAD	1
1.1. Izbor oblasti i teme završnog (master rada)	1
1.2. Uloga mentora	2
1.3. Izbor i korišćenje literature	2
1.4. Utvrđivanje strukture rada	2
1.5. Jezik i pravopis	3
2. ELEMENTI RADA	3
2.1. Naslovna stranica	3
2.2. Predgovor	4
2.3. Sažetak i ključne riječi	4
2.4. Sadržaj	4
2.5. Tekst rada	4
2.5.1. Uvod	5
2.5.2. Pregled literature	5
2.5.3. Materijal i metode rada	5
2.5.4. Rezultati i diskusija	5
2.5.5. Zaključci	6
2.5.6. Literatura	6
2.5.7. Prilozi	7
2.6. Radovi bez eksperimentalnih istraživanja	7
3. TEHNIČKA OBRADA RADA	7
P R I L O Z I	

## 1. ZAVRŠNI – MASTER RAD

Završni rad (master rad) je samostalan naučno-stručni ili stručni rad u kojem student pod vođstvom nastavnika – mentora obrađuje određenu temu sa teorijsko-praktičnog, praktičnog ili teorijskog, aspekta. U odnosu na završni (baccalaureat) rad na prvom ciklusu univerzitetskog obrazovanja završni (master) rad na drugom ciklusu univerzitetskog obrazovanja treba da ima zahtjevniju i složeniju tematiku, sa naglašenijim metodološkim pristupom. Izradom i odbranom završnog – master rada student treba da pokaže da je ovladao elementima postavljanja naučno-istraživačkog rada, obrade rezultata istraživanja te njihovog sintetizovanja u korektne zaključke. Student izradom završnog rada dokazuje sposobnost samostalnog rješavanja složenog problema. Kroz izradu završnog rada student treba da pokaže da je u stanju:

- primjeniti teorijska i praktičnih znanja stečena tokom studija,
- primjeniti odgovarajuće metode, uključujući i eksploataciju mjerne opreme i instrumenata tamo gdje je to potrebno, u obradi problema i izradi rada,
- samostalno se služiti odgovarajućom domaćom i stranom literaturom, odnosno na odgovarajući način koristiti saznanja, činjenice i stavova objavljene u ovim izvorima.

### 1.1. Izbor oblasti i teme završnog (master rada)

Predmet iz kojeg namjerava izraditi svoj završni rad student samostalno bira. Uslov je da se radi o predmetu kojeg je student tokom studija položio. Pri izboru predmeta na kojem će se raditi završni rad preovlađujuću ulogu bi trebao da ima afinitet studenta prema određenoj naučnoj ili stručnoj oblasti. Student treba da se odluči za predmet koji ga posebno interesuje, jer će tada biti više motivisan da se posveti istraživanju i pisanju, što je važan preduslov za lakšu realizaciju potrebnih istraživanja i pisanje završnog rada.

Nakon izbora predmeta, student pristupa izboru ili definisanju teme rada. Tema rada može biti razrada određenog teorijskog pitanja, praktično istraživanje određene pojave ili analiza slučaja iz prakse.

Izbor teme završnog rada u okviru odabranog nastavnog predmeta može se obaviti na dva načina, zavisno od pravila koja je nastavnik objavio za dati predmet: student može izabrati temu sa unaprijed objavljene liste tema ili može samostalno definisati i predložiti neku drugu temu. Bilo da bira sa liste predloženih tema ili sam predlaže temu, važno je studentu omogućiti da aktivno učestvuje u izboru i mogućem daljem definisanju teme. U slučaju da student samostalno definiše i predlaže temu, neophodno je da u obzir uzme određene kriterije o kojima kod predlaganja tema završnih radova računa vode i nastavnici. Tema treba da bude<sup>1</sup>:

- atraktivna i interesantna,
- relevantna za datu oblast,
- aktuelna,
- podobna za obradu (sa stanovišta dostupnosti izvora i vremena za obradu),
- precizno definisana (ni preuska niti preširoka),
- konkretna (ne apstraktna ili uopštena).

---

<sup>1</sup> Prema: Brkić Snježana, Mehić, E., Kenjić Vanja (2006) Uputstvo za izradu seminarskog i diplomskog rada, Ekonomski fakultet Sarajevo, p. 6.

Naslov rada treba da upućuje na osnovni sadržaj rada. Ukoliko naslov nije preuzet sa unaprijed objavljene liste tema, student ga treba formulisati u saradnji sa mentorom, vodeći računa da naslov bude kratak, jasan, precizan, privlačan, inventivan i informativan<sup>2</sup>.

## **1.2. Uloga mentora**

U svim fazama pripreme i izrade završnog rada mentor ima izuzetno značajnu ulogu. Stalne konsultacije sa mentorom ubrzavaju proces izrade i doprinose kvalitetu rada. Dužnost mentora je da pomogne studentu pri izboru teme, da preporučiti literaturne izvore koje će koristiti i da ga uputi na metodologiju koju treba primijeniti. Mentor po potrebi i zahtjevu studenta pomaže u koncipiranju strukture rada, formulisanju naslova i rješavanju dilema i poteškoća koje se mogu pojaviti prilikom istraživanja ili razrade odabrane tematike.

## **1.3. Izbor i korišćenje literature**

Još prije definisanja ili preuzimanja ponuđenog naslova rada potrebno je pregledati i istražiti dostupnu literaturu. Pod dostupnom literaturom podrazumijevaju se svi oblici pisane ili elektronske građe kojoj student ima pristup i koju može koristiti pri izradi završnog rada. Istraživanje, u pravilu, treba početi od bazične, udžbeničke literature i preporuka koje student dobije od mentora. Dostupna literatura ne treba da bude jedina odrednica pri odabiru teme i naslova rada, ali o njoj svakako treba voditi računa.

Dobra mjesta za početak potrage za bazičnom literaturom su biblioteka fakulteta, a zatim nastavničke biblioteke.

Po pronalaženju osnovne literature student nastavlja sa istraživanjem literature kroz pregled referentne i dostupne literaturne građe (knjige, monografije, članci iz časopisa, zbornici radova sa savjetovanja i konferencija, teze i disertacije, bilteni i izvještaji državnih institucija i raznih organizacija i sl. Sa interneta se mogu preuzimati članci iz e-izdanja časopisa, podaci i informacije iz elektronskih publikacija međunarodnih institucija i organizacija, autorizovane informacije sa web stranica stručnih i profesionalnih udruženja i sl.

Nakon prikupljanja potrebne literature student treba da izvrši selekciju materijala i da koristiti samo onu literaturu koja je od značaja za obradu odabrane teme. Relevantne informacije se najčešće pronalaze uz pomoć sadržaja knjige, predmetnih odrednica i indeksa.

Za vrijeme pregledanja i čitanja literature student treba da pravi zabilješke. Posebno je važno odmah zapisati bibliografske detalje svakog konsultovanog izvora kao što su: ime autora, naziv djela, izdanje, izdavač, mjesto i godina izdanja i sl. radi lakšeg sastavljanja popisa literature.

## **1.4. Utvrđivanje strukture rada**

Poslije prvog pregleda prikupljene literature potrebno je sačiniti teze koje će predstavljati osnovu za pisanje rada. Teze odražavaju strukturu budućeg rada i istovremeno predstavljaju plan njegove izrade. U ovoj fazi se utvrđuju: redosljed izlaganja tematike, svi dijelovi i poddijelovi rada te prostor koji će pojedinim dijelovima u radu biti posvećen. Toko izrade rada, kada student na osnovu detaljnog proučavanja literature, rezultata provedenih istraživanja i konsultacija sa mentorom stekne bolji uvid u problematiku o kojoj piše, moguće su djelimične izmjene prvobitno planirane strukture.

---

<sup>2</sup> Prema Zelenika (1998). Navod iz: Brkić Snježana, Mehić, E., Kenjić Vanja (2006) Uputstvo za izradu seminarškog i diplomskog rada, Ekonomski fakultet Sarajevo, p. 8.

## **1.5. Jezik i pravopis**

Završni – master rad piše se na jednom od jezika naroda Bosne i Hercegovine (bosanski, hrvatski ili srpski).

Tekst rada treba da bude jezički konzistentan, uz primjenu svih pravopisnih i gramatičkih pravila jezika na kojem je rad pisan.

Mentor rada nije obavezan intervenisati i ispravljati pravopisne, gramatičke i daktilo greške i od studenta može zahtijevati da mu se na pregled dostavi rad koji je u ovom smislu korektan.

## **2. ELEMENTI RADA**

Elementi završnog rada kojima, svakom ponaosob, treba posvetiti pažnju su:

- Naslovna stranica
- (Predgovor)
- Sažetak
- Sadržaj
- Tekst rada
  - o Uvod
  - o Teorijski dio (Pregled literature)
  - o Materijal i metode rada
  - o Rezultati i diskusija
  - o Zaključci
  - o Literatura
  - o (Prilozi)

### **2.1. Naslovna stranica**

Naslovna stranica je prva stranica rada koja treba da pruži osnovne podatke o autoru i radu i obavezno sadrži slijedeće elemente:

- naziv univerziteta,
- nazv fakulteta,
- naznaku vrste rada (Master rad – Završni rad),
- naslov rada,
- ime i prezime autora/studenta,
- akademsko zvanje, ime i prezime mentora i
- mjesto, mjesec i godina predaje rada

Na naslovnoj stranici ne bi trebalo navoditi druge podatke niti stavljati bilo kakve ilustracije. Obavezni elementi naslovne stranice treba da budu na odgovarajući način na njoj raspoređeni. Naslovna stranica se ne numerišu.

Završni rad dodatno sadrži vanjsku ili omotnu stranicu, odnosno korice koje dolaze prije naslovne stranice. Na prednjoj korici se navode slijedeći podaci:

- ime i prezime autora/studenta,
- naslov rada,
- naznaka „Završni – master rad“,
- mjesto, mjesec i godina predaje rada.

Izgledi prednje korice i naslovne stranice završnog rada predstavljeni su u prilogu.

## 2.2. Predgovor

Predgovor nije obavezan dio završnog rada i on je po pravilu svojstven radovima i djelima koji su znatno većeg obima nego završni radovi na dodiplomskom ili diplomskom studiju. Ukoliko rad sadrži predgovor, njegovo mjesto je na početku rada, poslije naslovne stranice.

Predgovor predstavlja „preliminarno objašnjenje značenja i motiva djela“<sup>3</sup>. U predgovoru autor obično navodi motive i razloge zbog kojih se opredijelio da piše o određenoj temi, ukazuje na auditorijum kojem je rad namijenjen, opisuje uslove i prilike u kojima je rad nastao, objašnjava eventualne poteškoće i ograničenja na koja je nailazio tokom izrade rada, te na kraju izražava zahvalnost onima koji su mu pružili pomoć u radu.

Ukoliko se student odluči da u svoj rad uvrsti predgovor, predgovor treba biti srazmjernan obimu rada, što znači da ne bi trebao biti duži od jedne stranice teksta.

Stranica sa tekstem predgovora se ne numeriše

## 2.3. Sažetak i ključne riječi

U sažetku se vrlo kratko (do 250 riječi) navode glavne činjenice vezane uz sadržaj i zadatak rada, primjenjenu metodiku i njegove najvažnije rezultate. Sažetak se piše na jeziku na kojem je pisan i osnovni tekst rada.

Ispod teksta sažetka navodi se do pet ključnih riječi.

Na istoj stranici na kojoj je sažetak pisan na jeziku kojim je pisan i osnovni tekst rada nalazi se i sažetak i ključne riječi na stranom jeziku. Preporuka je da se sažetak pripremi na engleskom jeziku (Summary), ali on može biti pisan i na drugom široko korišćenom stranom jeziku.

Ukoliko je osnovni tekst rada pisan na stranom jeziku, pored sažetka na tom jeziku na istoj stranici se nalazi i sažetak pisan jezikom naroda u Bosni i Hercegovini.

Stranica sa sažecima i ključnim riječima se ne numeriše.

## 2.4. Sadržaj

Sadržaj je obavezan dio završnog rada. Sadržaj predstavlja sistematizovan pregled strukture rada koji pruža osnovnu informaciju o dijelovima rada i mjestu na kojem se oni u radu nalaze.

Elementi sadržaja su:

- glavni naslovi i podnaslovi,
- numeracija naslova i podnaslova (treba biti ista kao u tekstu rada),
- redni brojevi početnih stranica svih navedenih poglavlja

Za radove manjeg obima kao što su završni radovi, sadržaj ne treba bude preobiman i ne treba ga voditi dalje od treće decimale kod numeričkog označavanja poglavlja teksta.

Stranicu ili stranice sa sadržajem ne treba numerisati.

## 2.5. Tekst rada

Cjelokupan sadržaj teksta koji student izlaže u radu treba biti smisleno raspodijeljen.

Svakom dijelu rada (glava, poglavlje...) određuje se naslov. Naslov glave piše se velikim slovima, na početku stranice, a radi preglednosti može biti podebljan. Glave u pravilu čine osnovni dijelovi teksta rada (Uvod, Pregled literature, Materijal i metode rada, Rezultati i diskusija, Zaključci i Literatura). Glave se prema potrebi raščlanjuju na poglavlja, poglavlja na dijelove, dijelovi na tačke, a tačke na odlomke.

---

<sup>3</sup> Salitrežić, Žugaj (1982). Navod iz: Brkić Snježana, Mehić, E., Kenjić Vanja (2006) Uputstvo za izradu seminarskog i diplomskog rada, Ekonomski fakultet Sarajevo, p. 10.

Stranice koje sadrže tekst rada (bez priloga) se numerišu.

### **2.5.1. Uvod**

Tekst završnog rada počinje uvodom koji ima za cilj da kod čitaoca pobudi interesovanje i da ga preliminarno upozna sa tematikom koja se u radu obrađuje. Uvod treba da bude kratak (jedna do dvije stranice teksta), jezgrovit, jasan, informativan i interesantan.

Završni dio uvoda obično predstavlja eksplicitno ili implicitno iskazane glavnu i eventualno pomoćne hipoteze rada, pri čemu se cilj (ili ciljevi) rada iznose uz hipotezu ili se on uz navođenje zadataka rada posebno naglašava.

Iako se nalaze na početku rada, uvod se po pravilu piše posljednji, kada su ostali dijelovi rada već napisani.

### **2.5.2. Pregled literature**

Pregled literature predstavlja sistematizovan prikaz spoznaja, dostignuća, konstatacija i sl. koje se u vezi sa temom rada pronađene u dostupnim literaturnim izvorima. U prikazu problema koji se obrađuje, ako je moguće, korisno je primijeniti sljedeći raspored:

- dosadašnja saznanja i poznate činjenice vezane uz predmet proučavanja,
- sadašnje stanje i postojeći problemi,
- mogući dalji pravci istraživanja ili razvoja.

Pregled literature može sadržavati osvrt i na metode koje su primjenjivane u drugim radovima slične tematike.

### **2.5.3. Materijal i metode rada**

Zavisno od problematike koju tretira rad, u ovom dijelu teksta rada se predstavljaju primijenjene metode (uključujući metode matematsko-statističke obrade podataka), materijali, uslovi provođenja istraživanja i plan eventualno provedenog eksperimentalnog ili drugog istraživanja.

Glava Materijal i metode rada treba da budu pisani jasno i sa svim detaljima koji omogućavaju ponavljanje istraživanja predstavljenog u radu.

### **2.5.4. Rezultati i diskusija**

Rezultati provedenih ispitivanja prikazuju se u skladu sa postavljenim i provedenim istraživanjima, koncepcijom eksperimentalnog dijela te u skladu sa postavljenim ciljevima rada. Uobičajeno je da se rezultati mjerenja prikazuju u tabelama ili graficima. Pri ovome treba voditi računa da se naslovi tabela pišu iznad tabela, a naslovi grafika, dijagrama, fotografija i drugih slikovnih prikaza ispod ovih lustracija. Naslov tabele i slikovnog prikaza i eventualno upotrijebljena legenda treba da budu dovoljni da prikazu obezbijede autonomnost u izrazu, odnosno da oni sami za sebe čitaocu pružaju dovoljno informacija o onome što se namjeravalo predstaviti. Tabele i slikovni prikazi treba da budu najavljeni u tekstu.

Uobičajeno je da se u radovima tipa diplomskog ili završnog – master rada odmah nakon komentara rezultata istraživanja izvrši i diskusija rezultata. Diskusija treba prije svega da ukaže na razlike ili sličnosti dobijenih rezultata i rezultata koji su u radovima iz iste tematike prezentirani u literaturi, ali i da ukaže na eventualne propuste u istraživanju ili moguće pravce daljeg istraživanja.

Rezultati i diskusija su obično najobimniji dio osnovnog teksta završnog – master rada.

### 2.5.5. Zaključci

Zaključci su završni dio master ili drugog stručnog i naučnog rada. U zaključcima se na koncizan, jezgrovit, precizan i logičan način iznose rezultati i spoznaje do kojih se došlo u obradi teme. Zaključak sadrži odgovore na pitanja postavljena u uvodu, u njemu se potvrđuje ili odbacuje hipoteza rada. U zaključku se ponavljaju najvažnije konstatacije i stavovi iz glavnog dijela rada, vodeći računa da se ne koriste iste formulacije i iste rečenice.

Zaključci ne treba da sadržava tabele i ilustracije. Po pravilu, u zaključak se ne uvrštavaju literaturni navodi ili citati.

Tekst zaključaka ne treba da bude duži od jedne do maksimalno dvije stranice.

### 2.5.6. Literatura

Detalji svih citiranih dokumenata navode se na kraju rada, u dijelu pod naslovom „Literatura“. U ovu listu se ne uključuje nijedan izvor koji u radu nije parafraziran, citiran ili sa kojim se u radu nije diskutovalo.

Za kreiranje liste korištene literature treba koristiti Harvard metod (navođenje prezimena autora ili autorâ sa godinom objavljivanja izvora u tekstu rada te kreiranje liste korištene literature abecedno, prema prezimenu prvog autora rada). Korištene literaturne izvore treba numerisati.

Primjer navođenja korištene knjige:

- 1) Jackson, R.S. (2000) Wine Science, Academic Press, San Diego – London. p. 204.

Primjer navođenja korišćenog rada iz časopisa:

- 1) Bakker, J., Bridle, P., Bellworthy, S.J., Garcia-Viguera, C., Reader, H.P., Watkins, S.J. (1998) Effect of sulphur dioxide and must extraction on colour, phenolic composition and sensory quality of red table wine, J. Sci. Food Agric., 78; pp. 297-307.

Primjer navođenja poglavlja iz knjige koju je pripremio urednik ili urednici:

- 1) Malspina, A. (1987) Regulatory aspects of food additives. U: Toxicological Aspects of food, (Miller, K., Ed.), Elsevier Applied Science, London/New York, pp. 17-58.

Primjer navođenja rada predstavljenog u zborniku radova sa kongresa ili drugog naučnog ili stručnog skupa:

- 1) Van Lovaren, H., Vos., J. G. (1991) Immune suppression by food contaminants. Proceedings of the interdisciplinary conference on Effects of food on the immune and hormonal systems. EURO FOOD TOX III, Zurich, pp. 39-46.

Primjeri navođenja izvora sa web stranica:

- 1) Anonymous (2007) Sirovine i sastojci energetskih napitaka, <http://www.vitamini.hr> (pristup: 11.12.2007.)
- 2) U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service (2007) USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 15. Nutrient Data Laboratory Home Page, <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp> (pristup: 17.09.2007.)



### 2.5.7. Prilozi

Prilozi radu mogu biti rezultati mjerenja, sheme, slike, anketni upitnici i sl., što nije bilo svrsishodno za predstavljanje u tekstu rada, a može biti od koristi za njegovo potpunije predstavljanje.

### 2.6. Radovi bez eksperimentalnih istraživanja

Završni – master rad može biti urađen i bez eksperimentalnih istraživanja. U ovakvim slučajevima struktura osnovnog teksta rada može biti unekoliko promijenjena. Ovakvi radovi najčešće nemaju jasno odvojene glave koje se odnose na metode i materijale istraživanja te posebno izdvojene rezultate istraživanja. Imajući u vidu da se radovi ove vrste uglavnom bave fenomenima, pojavama ili procesima uobičajeno je da se oni strukturiraju tako da sadrže: istorijsko-teorijski ili retrospektivni dio, analitički dio i perspektivni dio. Uvod, zaključci i popis korišćene literature su obavezni dijelovi osnovnog teksta i ovih vrsta radova.

## 3. TEHNIČKA OBRADA RADA

Tehničkom oblikovanju pisanog rada treba posvetiti značajnu pažnju. Uredno i pregledno pripremljen rad olakšava čitanje i daje uvid u sistematičnost izlaganja i obrade teme rada.

Ne postoji posebna preporuka u pogledu obima završnog rada, ali on ne bi trebao da bude ispod jednog autorskog tabaka ili 16 autorskih kartica (autorska kartica = 1.800 znakova, uključujući razmake).

Završni rad piše se na kompjuteru. Barem jedan primjerak završnog rada (za biblioteku) trebao bi biti tvrdo ukoričen.

#### Format

Završni rad piše se na papiru formata A4.

#### Margine

Margine se podešavaju na: 3,5 cm lijeva, 2,5 cm gornja, 2,5 cm donja i 2,5 cm desna.

#### Prored

U pisanju završnog rada koristiti prored 1,5 *lines*, osim fusnota koje se pišu u *single* proredu.

#### Fontovi

Preporučeni font za pisanje osnovnog dijela teksta završnog rada je *Times New Roman* 12 pts, osim fusnota koje se pišu u *Times New Roman* 10 pts.

Naslove glava treba pisati velikim slovima, *Times New Roman* 14 pts, boldirano.

Na naslovnoj stranici korica koristi se *Times New Roman* 14 pts za sav tekst, osim naslova rada koji se piše u *Times New Roman* 16 pts.

Na prvoj stranici rada koristi se *Times New Roman* 14 pts za sav tekst, osim naslova rada koji se piše u *Times New Roman* 16 pts.

Sažetak na maternjem i stranom jeziku pišu se u *Times New Roman* 10 pts, *single* proredom.

Sadržaj se piše u *Times New Roman* 12 pts, uz boldiranje naslova glava.

## Naslovi i podnaslovi

Kod pisanja naslova i podnaslova glavnog dijela teksta potrebno je izvršiti njihovu numeraciju i adekvatno je prenijeti u sadržaj. Preporučuje se slijedeće:

- Naslove glava teksta (reda 1., 2., 3., ...) treba pisati velikim slovima veličine 12 pts, bold.
- Naslove poglavlja sa dvije decimalne jedinice (npr.: 1.1., 1.2., 1.3., ...) treba pisati malim slovima veličine 12 pts, bold.
- Naslove podpoglavlja sa tri i više decimalnih jedinica (npr. 1.2.1, 1.2.1.1.) treba pisati malim slovima veličine 12 pts, bold.
- Sve naslove treba pisati uvučeno od lijeve margine za pet do deset slovnih mjesta.

## Neka pravopisna i daktilo pravila

Prilikom pisanja teksta rada treba obratiti pažnju na slijedeće<sup>4</sup>:

- iza svake riječi treba da bude jedan razmak;
- iza svakog znaka interpunkcije (tačka, upitnik, uzvičnik, zarez, dvotačka, tačka zarez) slijedi jedan razmak;
- znakovi interpunkcije, znak za postotak i sl. pišu se zajedno s riječju ili brojem iza kojeg slijede tj. bez razmaka; poslije tih znakova u rečenici slijedi jedan razmak;
- skraćénice mjerne jedinice i oznake valutne jedinice odvojene su jednim razmakom od broja koji im prethodi i razmakom od riječi koja slijedi;
- navodnici na početku navoda i otvorena zagrada pišu se zajedno sa riječju ispred koje se nalaze tj. bez razmaka; navodnici na kraju navoda i zatvorena zagrada pišu se zajedno sa riječju iza koje se nalaze tj. bez razmaka;
- ako iza neke riječi dolazi tekst u zagradi, između te riječi zagrade stavlja se jedan razmak;
- crtica se piše zajedno s riječima između kojih stoji, ako se radi o složenici (*Primjer: društveno-ekonomski*), a odvojeno ako se koristi u neku drugu svrhu (*Primjer: "Prije uvođenja hromatografije – razdvajanja na papiru – u široku upotrebu..."*);
- skraćénice u tekstu se pišu u maloj zagradi nakon navođenja njihovog punog značenja, a onda se u daljem tekstu koristi samo skraćénica (*Primjer pisanja skraćénice u tekstu: „Svjetska trgovinska organizacija (STO) osnovana je 1. januara 1995. godine. STO je..."*);
- ako se datum piše samo arapskim brojevima iza svakog broja se piše tačka i ostavlja jedan razmak (*Primjer pisanja datuma: 15. 12. 2005.*);
- za isticanje pojedinih dijelova teksta preporučuje se koristiti kurziv (*italic* slova);
- za pisanje formula preporučuje se upotreba editora formula. Svaka formula se označava malom zagradom u kojoj stoji broj glave teksta i redni broj koja se stavlja uz desnu marginu (npr. 1.5). Za sve simbole iz formule potrebno je dati objašnjenje, odnosno napisati koju varijablu simbol označava.

---

<sup>4</sup> Prema: Brkić Snježana, Mehić, E., Kenjić Vanja (2006) Uputstvo za izradu seminarskog i diplomskog rada, Ekonomski fakultet Sarajevo, pp. 22-23.

**UNIVERZITET U SARAJEVU  
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET U SARAJEVU**

**DAMIR KOVAČEVIĆ**

**TEHNOLOGIJA I KVALITET VOĆNIH VINA OD JABUKE,  
MALINE I KIVIJA**

**ZAVRŠNI – MASTER RAD**

**SARAJEVO, JUNI 2010. GODINE**

**UNIVERZITET U SARAJEVU  
POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENI FAKULTET U SARAJEVU**

**TEHNOLOGIJA I KVALITET VOĆNIH VINA OD JABUKE,  
MALINE I KIVIJA**

**ZAVRŠNI – MASTER RAD**

**Mentor:  
Prof. dr. Akadem Akademić**

**Student:  
Damir Kovačević**

**SARAJEVO, JUNI 2010. GODINE**

## **TEHNOLOGIJA I KVALITET VOĆNIH VINA OD JABUKE, MALINE I KIVIJA**

**Damir Kovačević**

### **Sažetak**

Voćna vina su relativno nov proizvod na tržištu, kako u tradicionalno vinarskim zemljama, tako i u ostatku svijeta. Iako se bilježi stalno povećanje potrošnje voćnih vina u svijetu, njihova tehnologija je, sa izuzetkom vina od jabuka, još u razvitku. Danas se voćna vina, u zavisnosti od voćne vrste, proizvode po sličnim tehnologijama za proizvodnju bijelih ili crnih vina od grožđa. Kvalitet i sastav voćnih vina zavise prvenstveno od vrste i kvaliteta sirovina te načina proizvodnje.

U ovom radu su prikazane eksperimentalne tehnologije proizvodnje voćnih vina od jabuke, kivija i maline, kao i osnovne kemijske analize i senzorna ocjena spravljenih voćnih vina. Primarni cilj ovog rada bio je proizvesti voćna vina od navedenih voćnih vrsta prema uslovima mikrovinifikacije koju su slijedile uporedna analiza osnovnih hemijskih pokazatelja potom i senzorna ocjena svih proizvedenih voćnih vina.

Rezultati pokazuju da je voćno vino od maline, sa 10 vol % alkohola, dobilo najviše ocjene kod senzorne analize. Slijedilo je voćno vino od jabuke, sa 9,5 vol % alkohola. Najniže senzorne ocjene je dobilo voćno od kivija, sa 9 vol % alkohola, ponajviše zbog neprihvatljive boje i bistrine.

Ključne riječi: voćno vino, jabuka, malina, kivi, senzorna analiza

## **TECHNOLOGY AND QUALITY OF APPLE, RASPBERRY AND KIWI FRUIT-WINES**

**Damir Kovacevic**

### **Summary**

Fruit wines are a relatively new product on the market, in the traditional wine market as well as in the rest of the world. However, world's wine consumption is in constant growth.

Fruit wine technology is still developing. Depending on fruit species, fruit wines are now produced with similar technologies like red and white wines made of grapes.

Quality and content of fruit wines primarily depends on the type and quality of the raw materials and the type of production.

This research has shown some experimentally applied technologies of the fruit wines production, i.e. fruit wines made of apple, kiwi, and raspberry, as well as the basic chemical analyses and sensory evaluation of the produced fruit wines.

Primary aim of the research was to produce fruit wines made of the mentioned fruit species according to terms of microvinification which was followed by comparative analysis of their basic chemical compounds and sensory evaluation.

Results have shown that fruit raspberry wine, with 10% vol. of alcohol, gained the highest mark with on the sensory analysis. Second in order was fruit apple wine, with 9.5% vol. of alcohol. Fruit kiwi wine, with alcohol content of 9% vol., had the lowest score on sensory analysis, mostly because of its unacceptable clarity.

Key words: fruit wine, apple, raspberry, kiwifruit, sensory analysis