

VIJEĆU METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Ovdje

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj 2312
03.11 2022 god.

PREDMET: Predlog Komisije za odbranu master rada

Shodno dopisu broj 2299 od 2.11.2022. godine, u kome smo obaviješteni da je Komisija za pisanje izvještaja o ocjeni master rada pod nazivom: "*Antioksidativni potencijal crnog dudu (Morus Nigra) i bijelog dudu (Morus Alba) sa područja Crne Gore*", kandidatkinje Jovane Sekulić, BSc hemijske tehnologije, dostavila Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta izvještaj na razmatranje i da na rad kandidatkinje, koji je stajao na uvid javnosti, u univerzitetskoj biblioteci, nije bilo primjedbi, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta predlog Komisije za odbranu master rada:

1. Prof. dr Nada Blagojević, redovni profesor MTF-a, predsjednik
2. Prof. dr Vesna Vukašinović-Pešić, vanredni profesor MTF-a, mentor
3. Prof. dr Biljana Damjanović-Vratnica, redovni profesor MTF, član

U dogovoru sa kandidatkinjom, termin odbrane će biti naknadno utvrđen.

Predsjednica Komisije,



Prof. dr Ivana Bošković

UNIVERZITET CRNE GORE
VIJEĆU METALURŠKO – TEHNOLOŠKOG FAKULTETA
PODGORICA

PREDMET: Izvještaj komisije za ocjenu master rada pod nazivom „**Antioksidativni potencijal crnog duda (*Morus nigra*) i bijelog duda (*Morus alba*) sa područja Crne Gore**“, kandidatkinje Jovane Sekulić, BSc hemijske tehnologije.

Na osnovu odredbi Statuta Univerziteta Crne Gore i odredbi Pravila studiranja na postdiplomskim studijama Univerziteta Crne Gore, Vijeće Metalurško-tehnološkog fakulteta na sjednici održanoj 21.10.2022. godine, imenovalo je Komisiju za ocjenu master rada pod nazivom „**Antioksidativni potencijal crnog duda (*Morus nigra*) i bijelog duda (*Morus alba*) sa područja Crne Gore**“, kandidatkinje Jovane Sekulić, BSc hemijske tehnologije.

Nakon uvida u kompletan priloženi materijal Komisija u sastavu:

Prof. dr Nada Blagojević, MTF, Podgorica, predsjednik;

Prof. dr Vesna Vukašinović-Pešić, MTF, Podgorica, mentor;

Prof. dr Biljana Damjanović-Vratnica, MTF, Podgorica, član

podnosi

IZVJEŠTAJ
o master radu

Kratak prikaz

Master rad „**Antioksidativni potencijal crnog duda (*Morus nigra*) i bijelog duda (*Morus alba*) sa područja Crne Gore**“, kandidatkinje Jovane Sekulić, BSc hemijske tehnologije, urađen je u skladu sa odobrenjem koje je za ovu temu dalo Vijeće Metalurško-tehnološkog fakulteta.

Rad je prikazan na 70 strana i sadrži: Izvod (1 strana), Abstract (1 strana), Uvod (1 strana), Teorijski dio (19 strana), Eksperimentalni dio (6 strana), Rezultate i diskusiju (15 strana), Zaključak (1 strana) i Literaturu (20 strana). Pored navedenog rad sadrži i Naslovnu stranu, jednu stranu Podaci i informacije o magistrandu sa imenima Komisije, Zahvalnicu (1 strana), Sadržaj (2 strane) i Izjavu o autorstvu (1 strana). U tekst rada je uključeno 13 slika i 6 tabela. U Literaturi je dat popis 219 referenci.

Postavljeni cilj rada

U uvodnom dijelu ovog master rada kandidatkinja kao osnovni cilj rada navodi određivanje

antioksidativnog potencijala crnog (*Morus nigra*) i bijelog duda (*Morus alba*) sa područja Crne Gore, selo Mitrovići, primjenom UV-Vis spektrometrijskih metoda. Sadržaj antioksidanasa određivan je u soku i tropu bijelog i crnog duda i na taj način omogućeno je da se sagledaju razlike u rezultatima ispitivanih uzoraka s obzirom na to da razlike u sadržaju antioksidanasa mogu biti posljedica različitih sorti. Za određivanje ukupne antioksidativne aktivnosti koristila je FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) i DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) testove. Osim biološki aktivnih supstanci (fenola, flavonoida, antocijana i tanina) određivala je i sadržaj mikroelemenata u uzorcima ploda, tropa i soka bijelog i crnog duda primjenom atomske apsorpcijske spektroskopije (AAS). Dakle, pažnja je usmjerena na ispitivanje biološke aktivnosti soka i tropa bijelog i crnog duda i na istraživanja sadržaja mikroelemenata (Fe, Cu, Mn, Zn, Cd, Pb i Ni) u soku, tropu i plodu bijelog i crnog duda sa područja Crne Gore.

U **teorijskom dijelu** dat je osvrt na morfologiju bijelog i crnog duda i njegovih plodova, naglašen je značaj antioksidativne aktivnosti i ljekovitih svojstava ove biljke. U ovom dijelu istaknut je negativan uticaj slobodnih radikala i oksidativnog stresa koji je povezan sa razvojem degenerativnih i hroničnih bolesti. Posebna pažnja je posvećena polifenolnom sastavu bijelog i crnog duda gdje, pored ostalog, kandidatkinja navodi rezultate drugih studija. Kandidatkinja ukazuje na biološku aktivnost polifenolnih jedinjenja, prisutnih u bijelom i crnom dudu, koja imaju antioksidativni potencijal i blagotvorno dejstvo na ljudski organizam (fenolna jedinjenja, flavonoidi, antocijani i tanini). Osim upoređivanja sadržaja biološki aktivnih jedinjenja dala je i literaturni pregled sastava bijelog i crnog duda iz različitih oblasti na makroelemente i mikroelemente.

Eksperimentalni dio sadrži opis uzorkovanja, detaljan opis postupaka pripreme ispitivanih uzoraka bijelog i crnog duda i eksperimentalnih uslova određivanja u zavisnosti od tipa istraživanja. Naveden je i detaljan opis metoda primijenjenih u ovom istraživanju.

U **poglavlju Rezultati i diskusija** dat je prikaz dobijenih rezultata. U cilju određivanja antioksidativne aktivnosti bijelog i crnog duda procijenjen je sadržaj pojedinih fenolnih jedinjenja primjenom spektrofotometrijskih metoda u soku i tropu bijelog i crnog duda sa područja Crne Gore, kao i primjenom antioksidativnih testova (DPPH i FRAP). U ovom poglavlju kandidatkinja je detaljno diskutovala dobijene rezultate i poredila ih sa literaturnim podacima. Prilikom istraživanja uočeno je da uzorci crnog duda imaju veći sadržaj ukupnih fenola, ukupnih flavonoida, antocijana i tanina u odnosu na uzorke bijelog duda. Uočena je i razlika u sadržaju ovih jedinjenja u soku i tropu bijelog i crnog duda. Sadržaj fenola i tanina je bio veći u soku nego u tropu i bijelog i crnog duda, dok je sadržaj ukupnih flavonoida i antocijana bio veći u tropu u odnosu na sok. Kandidatkinja je antioksidativnu aktivnost ispitivanih uzoraka bijelog i crnog duda provjerila i primjenom antioksidativnih testova (DPPH i FRAP), pri čemu su dobijeni različiti rezultati, tj. najveći antioksidativni potencijal dobijen primjenom DPPH metode imao je sok crnog duda (S_c), dok je primjenom FRAP metode najbolji antioksidativni odgovor dao trop crnog duda (T_c). Takođe, kandidatkinja je detaljno diskutovala rezultate određivanja esencijalnih (Fe, Cu, Mn i Zn) i toksičnih (Cd, Pb i Ni) elemenata u soku, tropu i u plodu bijelog i crnog duda. Analizirala je i

zdravstvene aspekte konzumiranja ploda bijelog i crnog duda kao i njihovu nutritivnu vrijednost na osnovu prisustva esencijalnih mikroelemenata. Naime, određen je procentualni dnevni unos esencijalnih mikroelemenata iz jedne porcije (300 g) ispitivanih uzoraka crnog i bijelog duda, u cilju procjene nutritivne vrijednosti ove biljke. Kandidatkinja je diskutovala i zdravstveni rizik uticaja toksičnih metala, iako ih nije detektovala u ispitivanim uzorcima bijelog i crnog duda. Kandidatkinja je u cilju procjene uticaja sadržaja i sastava fenolnih jedinjenja i mikroelemenata, na antioksidativnu aktivnost ispitivanih uzoraka bijelog i crnog duda, u ovom istraživanju radila korelacionu analizu. Utvrđeno je da ispitivani uzorci bijelog i crnog duda imaju izuzetno visok stepen korelacije između sadržaja ukupnih flavonoida, antocijana i antioksidativne aktivnosti mjerene FRAP testom, kao i između sadržaja ukupnih fenola i antioksidativne aktivnosti mjerene DPPH testom. Pri korelacionoj analizi između pojedinačno identifikovanih mikroelemenata i antioksidativne aktivnosti u ispitivanim uzorcima bijelog i crnog duda uočeno je da Zn ima umjeren stepen korelacije sa vrijednostima dobijenim DPPH testom, a Fe ima umjeren stepen korelacije sa vrijednostima dobijenim FRAP testom. Prema pregledu nama dostupne literature nema podataka o ispitivanju antioksidativne aktivnosti bijelog i crnog duda i o sadržaju mikroelemenata u ovoj biljci sa područja Crne Gore, pa je sve dobijene rezultate kandidatkinja poredila sa dostupnim literaturturnim podacima ispitivanja drenjine, uglavnom iz regiona.

U Zaključku je ukratko, na osnovu analiziranih i detaljno prodiskutovanih rezultata, kandidatkinja predstavila najznačajnije rezultate do kojih je došla u toku realizacije ovog master rada:

- Rezultati dobijeni u ovom istraživanju pokazuju da crni (*Morus nigra*) i bijeli dud (*Morus alba*) sadrži značajnu količinu antioksidativnih materija (fenola, flavonoida, antocijana i tanina).
- Analizom uzoraka bijelog i crnog duda iz sela Mitrovići, Crna Gora, uočene su izvjesne razlike u pogledu količine i sadržaja antioksidativnih materija i mikroelemenata. Veći antioksidativni potencijal su pokazali uzorci crnog duda u odnosu na bijeli dud. Najzastupljeniji esencijalni mikroelement u svim ispitivanim uzorcima duda bilo je Fe, a toksični metali (Ni, Cd i Pb) nisu detektovani ni u jednom uzorku.
- Iako je utvrđen visok stepen korelacije antocijana, ukupnih fenola, flavonoida i antioksidativne aktivnosti određene DPPH i FRAP metodom, ipak su najveću korelaciju pokazali antocijani i flavonoidi sa antioksidativnom aktivnošću mjerenom FRAP metodom ($R^2=0,9952$, $R^2=0,9633$, respektivno).
- Bijeli i crni dud sa područja Crne Gore mogu biti veoma bitan dio ljudske ishrane, zbog značajne količine antioksidanasa i mikroelemenata.

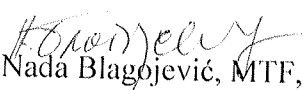
Navedena **Literatura** sadrži listu od 219 literaturnih navoda.

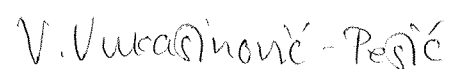
Zaključni stav i prijedlog

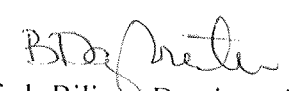
Komisija je na osnovu detaljnog pregleda master rada kandidatkinje Jovane Sekulić, BSc hemijske tehnologije pod naslovom „**Antioksidativni potencijal crnog duda (*Morus nigra*) i bijelog duda (*Morus alba*) sa područja Crne Gore**“ zaključila da je kandidatkinja kvalitetnim definisanjem

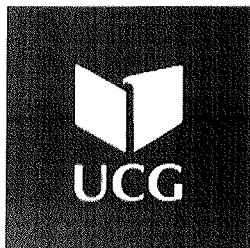
teme, savremenim eksperimentalnim pristupom kao i detaljnim teorijskim razmatranjima dobijenih rezultata realizovala postavljene ciljeve master rada. Na osnovu izloženog Komisija je pozitivno ocijenila naučne i stručne kvalitete prezentovanog master rada pod nazivom „Antioksidativni potencijal crnog dudu (*Morus nigra*) i bijelog dudu (*Morus alba*) sa područja Crne Gore“ i sa zadovoljstvom predlaže Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta, Univerziteta Crne Gore u Podgorici da se kandidatkinji Jovani Sekulić, BSc hemijske tehnologije dozvoli odbrana master rada.

Komisija u sastavu:


Prof. dr Nada Blagojević, MTF, Podgorica, predsjednik


Prof. dr Vesna Vukašinović-Pešić, MTF, Podgorica, mentor


Prof. dr Biljana Damjanović-Vratnica, MTF, Podgorica, član



Univerzitet Crne Gore
Centralna univerzitetska biblioteka
adresa / address_Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone_00382 20 414 245
fax_00382 20 414 259
mail_cub@ucg.me
web_www.ucg.ac.me
Central University Library
University of Montenegro

Broj / Ref 01616-32711
Datum / Date 27.10.2022.

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj 2250
27.10.2022. god.
Podgorica,

UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Sekretar

Gospođa Seka Šekularac-Petrović

Predmet: Vraćanje master rada kandidatkinje Jovane Sekulić sa uvida javnosti

Poštovana gospođo Šekularac,

U prilogu akta dostavljamo Vam master rad pod nazivom: „**Antioksidativni potencijal crnog dudu (Morus nigra) i bijelog dudu (Morus alba) sa područja Crne Gore**“, kandidatkinje **Jovane Sekulić**, koji je u skladu sa članom 21 stav 2 Pravila studiranja na master studijama dostavljen **Centralnoj univerzitetskoj biblioteci** dana 19. 10. 2022. godine, na uvid i ocjenu javnosti.

Na navedeni rad, u predviđenom roku od 7 dana, Centralnoj univerzitetskoj biblioteci nisu dostavljene primjedbe.

Molimo Vas da nam nakon odbrane dostavite konačnu verziju master rada.

S poštovanjem,

Ja DIREKTOR
M. Barac
mr Bosiljka Cicmil

Pripremila:

Milica Barac
Administrativna asistentkinja
Tel: 020 414 245
e-mail: cub@ucg.ac.me



Univerzitet Crne Gore
Centar za unapređenje kvaliteta

telefon: +382 20 414 252
e-mail: office@qas.ac.me



Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj: 01/3-291/3

Broj: 2132 22
Podgorica, 17.10.2022. god.

Podgorica, 14.10.2022. godine

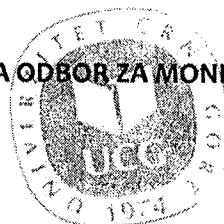
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
KOMISIJI ZA POSTDIPLOMSKE STUDIJE
PREDSJEDNIKU KOMISIJE

Poštovani članovi Komisije za postdiplomske studije,

U skladu sa Odlukom o korišćenju softvera za utvrđivanje plagijata na Univerzitetu Crne Gore, Odbor za monitoring master studija je, na sjednici od 13-14.10.2022. godine razmatrao izvještaj softvera sa rezultatima provjere master rada kandidatkinje **Jovane Sekulić** pod nazivom „**Antioksidativni potencijal crnog dudu (Morus nigra) i bijelog dudu (Morus alba sa) sa područja Crne Gore**” i utvrđeno je da u radu nema elemenata koji ukazuju na plagijat.

Predlaže se sprovođenje dalje procedure, u skladu sa Pravilima studiranja na postdiplomskim studijama.

ZA ODBOR ZA MONITORING MASTER STUDIJA



Prof. dr Sanja Peković, s.r.