

UNIVERZITET CRNE GORE

Prirodno-matematički fakultet

Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta

PREDMET: Izvještaj komisije o ocjeni magistarskog rada pod nazivom: **“Biološki potencijal pulpe odabranog voća iz porodica *Rosaceae* i *Ericaceae*”**, kandidata Milorada Vlaovića, dipl. biologa.

Na osnovu člana 64 Statuta Univerziteta Crne Gore a u vezi sa članom 24, stav 4, pravila studiranja na postdiplomskim studijama, na LXV sjednici Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta od 22. 07. 2021. godine imenovana je komisija za ocjenu magistarskog rada pod nazivom: **“Biološki potencijal pulpe odabranog voća iz porodica *Rosaceae* i *Ericaceae*”** kandidata Milorada Vlaovića , dipl. biologa, u sljedećem sastavu: prof. dr Slađana Krivokapić, mentor, prof. dr Svetlana Perović, član, prof. dr Biljana Damjanović – Vratnica, član. Na osnovu pregleda master rada komisija podnosi sljedeći

IZVJEŠTAJ

1. Struktura magistarskog rada

Analizirani magistarski rad pod nazivom: **“Biološki potencijal pulpe odabranog voća iz porodica *Rosaceae* i *Ericaceae*”** napisan je na ukupno 78 stranica, uz dodatne 3 stranice u prilogu. Rad sadrži 14 slika, 3 grafika i 11 tabela. U poglavlju Literatura je navedeno 146 referenci.

2. Predmet istraživanja rada

Primarni predmet istraživanja ovog magistarskm radu jeste biotpad (pulpa iz koje je uklonjen voćni sok) porijeklom od plodova vrsta Maline (*Rubus idaeus* L.) i Kupine (*Rubus fruticosus* L.) iz porodice *Rosaceae*, odnosno Borovnice (*Vaccinium myrtillus* L.) i Maginje

(*Arbutus unedo* L.) porijeklom iz porodice *Ericaceae*. Ispitivani biljni materijal (voće) ubiran je sa jedinki iz lokalne, autohtone flore. Od pulpe navedenog voća, napravljeni su metanolsko-vodeni ekstrakti i ekstrahovani na dva različita načina; klasičnom maceracijom na sobnoj temperaturi i sonikacijom na 50°C. Ovako dobijeni ekstrakti su potom podvrgnuti fitohemijskom skriningu kao i ispitivanju antioksidativnog i antimikrobnog potencijala.

3. Ciljevi istraživanja

Ekstrakti dobijeni od pulpi ispitivanih vrsta, podvrgnuti su analizama sa ciljem:

- detekcije ključnih sekundarnih metabolita (fitohemijski skrining) u ekstraktima
- procjene dejstva ovih ekstrakata (tj. Biološki aktivnih materija u istim) na smanjenje ili neutralizaciju slobodnih radikala i potencijalno oksidativnog stresa koji isti podstiču, i to u *in vitro* antioksidantnim probama
- procjene antimikrobnog dejstva ovih ekstrakata, na odabrane gram pozitivne i gram negativne bakterije (izolate iz hrane), a u *in vitro* antimikrobnoj MIC probi
- utvrđivanja da li metoda ekstrakcije utiče na intenzitet ispoljene antioksidativne, odnosno antimikrobne aktivnosti ispitivanih ekstrakata
- ispitivanja povezanosti biološke aktivnosti sa taksonomskom pripadnosti materijala

4. Rezultati i zaključci rada

Rezultati istraživanja za ovaj magistarski rad, pokazuju da ispitivana pulpa odabranog voća (odnosno ekstrakti od iste) pokazuju snažnu antioksidativnu i antimikrobnu aktivnost u *in vitro* probama, nalik onoj (ili snažniju od nje) koju literatura opisuje za sokove ovog voća i čak cjelovite plodove. Pri tome; snažniju antioksidativnu aktivnost pokazuju ekstrakti pulpe ispitivanog voća porijeklom iz porodice *Ericaceae*, u odnosu na ekstrakte pulpe voća porijeklom iz porodice *Rosaceae*. Sekundarni metaboliti detektovani u fitohemijskom skriningu se takođe razlikuju kod obje porodice, što navodi na zaključak da je polazna hipoteza o različitoj biološkoj aktivnosti u zavisnosti od različite taksonomske pripadnosti ispitivanog materijala; ispravna. Rezultati su takođe pokazali da sonikacija na 50°C, prilikom ekstrakcije podstiče bolju ekstrakciju biološki aktivnih materija u ekstragens, što za rezultat ima snažniju antioksidativnu aktivnost odgovarajućih

ekstrakta. Svi ekstrakti su pokazali antimikrobnu aktivnost na ispitivane mikrobe, posebno na *B. cereus*, a ekstrakt pulpe maline je pokazao antimikrobno dejstvo najšireg spektra.

Dobijeni rezultati navode na zaključak da su pulpe ispitivanog voća, dakle biootpad - dragocjeni resurs za podsticanje cirkularne ekonomije i održivog razvoja na polju biotehnologije dobijanja bioaktivnih materija iz voća i potencijalne upotrebe pomenutih u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji. Nada je da će rezultati dobijeni skrenuti pažnju, posebno na lokalnom nivou - na postojanje dostupnih resursa i mogućnosti za zelenu ekonomiju i industriju, kao i alternativa sintetičkim konzervansima i antimikrobnim jedinjenjima, a u vidu voća nativnih biljnih vrsta.

Zaključak i predlog komisije

Nakon pregledanog magistarskog rada, analize rezultata, te značaja istih, Komisija konstatuje da je magistarski rad Milorada Vlaovića, dipl. biologa, pod naslovom: **“Biološki potencijal pulpe odabranog voća iz porodica *Rosaceae* i *Ericaceae*”** zadovoljio neophodne kriterijume naučno-istraživačkog rada. Tema je aktuelna, naučno-zasnovana, a rezultati prikazuju zadate ciljeve i potvrđuju polazne hipoteze.

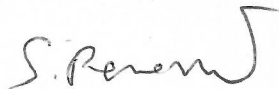
Na osnovu gore navedenog, Komisija predlaže Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta da magistarski rad kandidata Milorada Vlaovića pod nazivom **“Biološki potencijal pulpe odabranog voća iz porodica *Rosaceae* i *Ericaceae*”** prihvati i omogućiti dalju proceduru, odnosno javnu usmenu odbranu.

Podgorica, 15. 12. 2021.

KOMISIJA



Dr Slađana Krivokapić, vanredni profesor PMF-a, mentor



Dr Svetlana Perović, redovni profesor PMF-a



Dr Biljana Damjanović-Vratnica, redovni profesor MTF-a