

UNIVERZITET CRNE GORE

Prirodno-matematički fakultet

Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta

PREDMET: Izvještaj komisije o ocjeni magistarskog rada pod nazivom: „**Uticaj teških metala na kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata**“, kandidatkinje Kristine Drebnickaje, dipl.biologa.

Na osnovu člana 64 Statuta Univerziteta Crne Gore a u vezi sa članom 24, stav 4, pravila studiranja na postdiplomskim studijama, na LXI sjednici Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta od 20. 04. 2021. godine imenovana je komisija za ocjenu magistarskog rada pod nazivom: „**Uticaj teških metala na kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata**“ kandidatkinje Kristine Drebnickaje, dipl. biologa, u sljedećem sastavu: dr Slađana Krivokapić, vanredni profesor (mentor), dr Danijela Stešević, redovni profesor (član), dr Miljan Bigović, vanredni profesor (član), dr Dijana Đurović, docent (član), dr Gordana Zdunić, naučni savjetnik, (član). Na osnovu pregleda rada komisija podnosi sljedeći

IZVJEŠTAJ

1. Struktura magistarskog rada

Analizirani magistarski rad pod nazivom: „**Uticaj teških metala na kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata**“ napisan je na ukupno 74 stranice. Rad sadrži 4 slike, 10 grafika i 26 tabela. U poglavlju Literatura je navedeno 147 referenci.

2. Predmet istraživanja rada

Primarni predmet istraživanja ovog rada su ljekovite biljke sakupljene sa područja Crne Gore. Biljne vrste su sakupljene sa dva tipa staništa: uslovno zagađenog, uglavnom u blizini magistrale ili ceste i nezagađenog. Odabrane biljne vrste su: *Satureja montana*, *Thymus longicaulis*, *Thymus pulegioides*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium*, *Urtica dioica*, *Tussilago farfara*, *Salvia officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*.

Predmet ovog istraživanja je da se odredi sadržaj teških metala u početnom biljnom materijalu, zemljištu na kome rastu, kao i u različitim pripravcima (vodeno-alkoholni ekstrakt, infuz).

3. Ciljevi istraživanja

Sakupljeni uzorci su podvrgnuti analizama sa ciljem:

-Ispitivanja sadržaja teških metala Al, Cu, Cd, As, Pb, Hg u zemljištu, biljnom materijalu (*Satureja montana*, *Thymus longicaulis*, *Thymus pulegioides*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium*, *Urtica dioica*, *Tussilago farfara*, *Salvia officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius* i biljnim pripravcima.

-Ispitivanja razlika u vrijednostima sadržaja teških metala u uzorcima sa zagađenog i nezagađenog staništa.

-Ispitivanja koje vrste su tolerantnije na prisustvo teških metala.

-Ispitivanja uticaja zagađenja životne sredine teškim metalima na bezbjednost i kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata.

-Ispitivanja kako način pripreme tj. tip ekstrakcije utiče na prelazak teških metala iz biljaka u odgovarajući ekstrakt (infuz, tinktura).

4. Rezultati i zaključci rada

Rezultati istraživanja za ovaj magistarski rad, pokazuju da se teški metali nalaze u zemljištu, biljnom materijalu, infuzu i tinkturi. Takođe, dolazi do prelaska teških metala iz zemljišta u biljni materijal a nakon toga i u infuz i tinkture. Na mjestima blizu magistralnog puta, blizu kamenoloma,

prigradskih naselja, staništa koja su pretrpjela požar, uočava se povećana koncentracija teških metala. Aluminijum je metal koji je imao najveći sadržaj u zemljištu, biljnom materijalu, infuzu i tinkturama, dok arsen nije detektovan u ispitivanim uzorcima. Korelaciona analiza je pokazala da se povećanjem kadmijuma i olova u zemljištu i biljnom materijalu smanjuje koncentracija bakra u zemljištu, a inhibira usvajanje u biljnom materijalu. Bioakumulacioni faktor pokazuje da su uzorci sa svih lokaliteta akumulatori žive ($BAF > 1$). Teški metali prelaze iz biljnog materijala u infuz i tinkture. Riječ je o veoma malim koncentracijama koje nisu štetne po ljudsko zdravlje. Izuzetak su dva uzorka (*Plantago lanceolata* i *Rubus caesius*) gdje je indeks rizika po zdravlje > 1 .

Proučavanju koncentracije teških metala u ljekovitim biljaka i njihovim ekstraktima treba posvetiti veću pažnju jer se naj način može kontrolisati jedan od puteva unosa teških metala u lanac ishrane i spriječiti štetni efekti po zdravlje čovjeka.

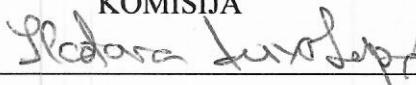
Zaključak i predlog komisije

Nakon pregledanog magistarskog rada, analize rezultata, te značaja istih, Komisija konstatuje da je magistarski rad Kristine Drebnickaje, dipl. biologa, pod naslovom: **“Uticaj teških metala na kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata”** zadovoljava neophodne kriterijume naučno-istraživačkog rada. Tema je aktuelna, naučno-zasnovana, a rezultati prikazuju zadate ciljeve i potvrđuju polazne hipoteze.

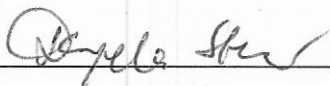
Na osnovu gore navedenog, Komisija predlaže Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta da magistarski rad kandidatkinje Kristine Drebnickaje pod nazivom **“Uticaj teških metala na kvalitet ljekovitih biljaka i njihovih ekstrakata”** prihvati i omogući dalju proceduru, odnosno javnu usmenu odbranu.

Podgorica, 21. 03. 2022.

KOMISIJA



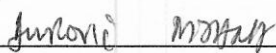
Dr Slađana Krivokapić, van. prof., PMF, UCG -mentor



Dr Danijela Stešević, red. prof., PMF, UCG, član



Dr Miljan Bigović, docent, PMF, član



Dr Dijana Đurović, docent, UDG, član



Dr Gordana Zdunić, nauč. savjetnik, Institut "Dr Josif Pančić", član