



Broj

07-2875/2

Podgorica

09.07.2024

UNIVERZITET CRNE GORE

CENTAR ZA DOKTORSKE STUDIJE

Poštovani,

u prilogu na dalje postupanje dostavljamo odluku Vijeća Biotehničkog fakulteta sa 47. sjednice održane 08.07.2024.godine kojom je usvojena teme doktorske disertacije mr Ivane Rondović pod nazivom „Proizvodnja piva obogaćenog biaktivnim komponentama autohtonih voćnih vrsta (grožđa i nara) i ljekovitih biljaka“ i sastav komisije za ocjenu prijave predmetne doktorske disertacije sa pratećom dokumentacijom .

S poštovanjem,



DEKAN

Prof. dr Božidarka Marković

Dostaviti:

- Odboru za doktorske studije
- a/a



Univerzitet Crne Gore Biotehnički fakultet

Mihaila Lalića 15, 81 000 Podgorica



Broj:	OF-28F5
Podgorica:	09-07-2024

Na osnovu člana 64 i 65 stav 2 Statuta Univerziteta Crne Gore (Bilten UCG br. 337/15 i 447/18) u vezi sa članom 32a Pravila doktorskih studija, u postupku razmatranja prijave teme doktorske disertacije mr Ivane Rondović br. 07-835 od 20.02.2024.godine i predloga za imenovanje komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije br.07-2689 od 27.06.2024. godine, shodno Izveštaju Komisije za doktorske studije br. 07-2689 od 27.06.2024. godine, Vijeće Biotehničkog fakulteta je na 47. sjednici šestog saziva održanoj 08.07.2024. godine, donijelo

ODLUKU

I Usvaja se prijava teme doktorske disertacije mr Ivane Rondović pod nazivom „Proizvodnja piva obogaćenog biaktivnim komponentama autohtonih voćnih vrsta (grožđa i nara) i ljekovitih biljaka“ i sastav komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije, u sastavu:

1. Doc.dr Danijela Raičević, docent Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore
2. Prof.dr Radmila Pajović Šćepanović, redovni profesor Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore
3. Doc.dr Tatjana Popović, docent Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore.

II Prijava teme doktorske disertacije i prateća dokumentacija čine sastavni dio odluke.

III Odluka se dostavlja Odboru za doktorske studije na dalje postupanje.



PREDSJEDNIK VIJEĆA

Prof. dr Božidarka Marković, dekan

Dostaviti:

- Odboru za doktorske studije
- a/a

Vijeću Fakulteta

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
BIOTEHNIČKI FAKULTET
Broj: 0F-2689
Podgorica, 27-06 24 god.

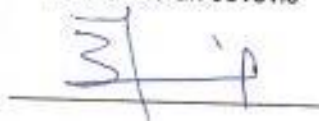
IZVJEŠTAJ KOMISIJE ZA DOKTORSKE STUDIJE

Komisija za doktorske studije je prihvatila prijavu teme i predlog komisije za ocjenu podobnosti doktorske teze za doktoranda Ivanu Rondović.

Komisija za doktorske studije predlaže Vijeću Fakulteta da istu usvoji i Odluku proslijedi Odboru za doktorske studije na dalje postupanje.

Predsjednik Komisije za doktorske studije

Prof. dr Zoran Jovović



U Podgorici, 27.06.2024.

Univerzitet Crne Gore-Biotehnički fakultet Podgorica
Doktorske studije-Studijski program Biotehnika

Predmet: Molba za formiranje Komisije za odbranu polaznih doktorskih istraživanja

Uvažene kolege sa Doktorskih studija - Studijski program Biotehnika,

Obraćam Vam se povodom molbe da formirate Komisiju za odbranu polaznih doktorskih istraživanja na temu: „Proizvodnja piva obogaćenog bioaktivnim komponentama autohtonih voćnih vrsta (grožđa i nara) i ljekovitih biljaka“, za koju je data saglasnost mentora, doc. dr Danijele Raičević.

U prilogu ove molbe dostavljam:

- Obrazac PD-Prijava teme doktorske disertacije;
- Odluku o imenovanju mentora doktorske disertacije;
- Potvrdu o studiranju doktoranda;
- Uvjerenje o položenim ispitima doktoranda;
- Potvrdu o izmirenim obavezama po pitanju školarine doktoranda;
- Odluke o izborima u zvanje, biografije i bibliografije članova Komisije;
- Biografiju doktoranda.

S poštovanjem,

U Podgorici, 25.6.2024. godine

Doktorand, mr Ivana Rondović



PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	M.Sc. Ivana Rondović
Fakultet	Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore
Studijski program	Biotehnika
Broj indeksa	01/2022
Ime i prezime roditelja	Dragan Rondović
Datum i mjesto rođenja	09.03.1997., Podgorica
Adresa prebivališta	Dr Mihaila Radulovića 9, Tološi, Podgorica
Telefon	+38268040926
E-mail	ivanarondovic97@gmail.com
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	2022 - Doktorske studije Biotehnike, Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore 2022 – Magistar interdisciplinarnog smjera „Bezbjednost hrane“, Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Prosječna ocjena 9,91 (od mogućih 10,00) Naziv master rada „Fizičko-hemijske i senzorne karakteristike lager i cjl piva“ 2020 – Specijalista smjera „Voćarstvo i vinogradarstvo“, Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore u Podgorici Prosječna ocjena 9,52 (od mogućih 10,00) Naziv specijalističkog rada „Karakteristike sekundarnih proizvoda iz mlinova za preradu masline“. Specijalizacija u Beču (februar-april 2020)- bilateralni naučni projekat sa Austrijom, tema: „Ispitivanje biometanskog potencijala rezidua masline iz mlinova za preradu masline“. Hemijske analize uzoraka komine i vegetativne vode su urađene u laboratoriji u Tulln-u (Department of Agricultural Biotechnology, IFA-Tulln, BOKU) 2019 - BSc Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore u Podgorici, Prosječna ocjena 9,04 (od mogućih 10,00) 2016 - Gimnazija “Slobodan Škerović”, Podgorica, Prosječna ocjena 4,50 2012 - OŠ “Radojica Perović” Podgorica Nosilac diplome “Luča” Prosječna ocjena 5,00
Radno iskustvo	2023 (novembar) – Quality Control Engineer Pivara „Trebjesa“, Molson Coors Company 2023 (mart)- Brewing Line Lead Pivara „Trebjesa“, Molson Coors Company 2020 (15.1.-15.10.) Pripravnik u Virusološkoj laboratoriji Biotehnički fakultet, Podgorica, Univerzitet Crne Gore

Popis radova	1. Rondović, I., Markoč, M., Poschmaier-Kamarád, L., Lazović, B., Adakalić, M. (2021): Biochemical methane potential of olive mill waste compared to other substrates for biogas production - potential for mediterranean countries, Proceedings of Conference of Sustainable Energy and Environmental Protection (SEEP) 2021, 13 th -16 th Sep, ISBN: 978-3-900932-87-9, pp 157-162. https://bokubox.boku.ac.at/index.php/#3d160491c111dd710d84b043a9197a3e .
--------------	--

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Na službenom jeziku	Proizvodnja piva obogaćenog bioaktivnim komponentama crnogorskih autohtonih voćnih vrsta (grožđa i nara) i ljekovitih biljaka
Na engleskom jeziku	Production of beer enriched with bioactive components from Montenegrin native fruit species (grapes and pomegranates) and medicinal plants

Obrazloženje teme

Pivo je jedno od najstarijih i najčešće konzumiranih pića na svijetu, proizvedeno fermentacijom od ječmenog slada, vode i hmelja pomoću pivskog kvasca. Procentualno sadrži mnogo korisnih supstanci za zdravlje, uključujući ugljene hidrate, proteine, vitamine, minerale, rastvorljiva vlakna i polifenolna jedinjenja. Većina polifenola u pivu potiče iz slada (70-80%), dok ostatak potiče iz hmelja (20-30%). Hmelj pivu daje gorak ukus i karakterističnu aromu (Pluhackova i sar., 2020).

U prošlosti su proizvođači piva koristili razne biljke za aromatizaciju piva, što je uticalo na ukus, stabilnost i zdravstvenu sigurnost piva. Biljke su se razlikovale prema geografskom području, a među korišćenim biljkama bile su žalfija, pelin, nana, cimet, anis, kleka, biber i mnoge druge. Kelti su čak dodavali ekstrakte biljaka koje sadrže alkalioide poput strihnina i opijuma. U sjeverozapadnoj Evropi je prije oko dvije hiljade godina stvorena biljna smjesa gruit za gorak ukus piva. Danas se gruit piva proizvode u nekoliko zemalja, uključujući Belgiju, Francusku i Češku, gdje se dodaju biljke kao što su hajdučka trava, pelin i listovi kupine. Biljke se dodaju tokom faze kuvanja sladovine ili fermentacije, a mogu na interesantan način promijeniti ukus, aromu i boju piva (Pluhackova i sar., 2020). Potrošači sve više traže alternative mejnstrim proizvodima, fokusirajući se na egzotične proizvode koji koriste autohtone sirovine sa lokalnog podneblja. Posljednje dvije decenije značajno je poraslo tržište specijalnih piva s poboljšanim zdravim djelovanjem i/ili s novim osvježavajućim ukusom sa dodatkom soka grožđa (Veljović i sar., 2015). Fenolnim jedinjenjima i drugim bioaktivnim supstancama iz grožđa se pripisuju brojni pozitivni učinci na ljudsko zdravlje, posebno zbog njihovih antioksidativnih svojstava (Pajović i sar., 2019, Raičević i sar., 2020). Antioksidansi u pivu doprinose njegovim funkcionalnim svojstvima. Prema istraživanjima, u pivu je pronađeno čak 78 fenolnih jedinjenja, među kojima su fenoli, fenolne karboksilne kiseline, aromatične karboksilne kiseline. U hmelju su prisutni prenilflavonoidi (ksantohumol (XH), izoksantohumol (IX) i 8-prenilnaringenin (8-PN)), koji pokazuju antikancerogena, antimutagena i fitoestrogena dejstva (Đorđević i sar., 2016).

Danas se pivarska industrija suočava sa raznim problemima poput velikog utroška energije, konkurentnog tržišta, oporezivanja. Upravo zbog navedenog, sve veći fokus je na pronalaženju novih stilova piva sa povećanim zdravstvenim svojstvima. Takođe, mnoga istraživanja ukazuju na primjenu autohtonih biljnih vrsta u procesu proizvodnje piva koje bi smanjile troškove proizvodnje i promovisale lokalni karakter. Na taj način, u pivarskoj industriji bi se оформila neka vrsta *terroir-a* koja postoji u vinarskoj industriji. Dodatak voća u pivu doprinosi intenziviranju fermentabilnih šećera, antioksidativnosti, bioaktivnih jedinjenja, mijenja se ukus, kao i boja zbog rastvaranja karotenoida i antocijana, povećava se procenat alkohola (De Simone i sar., 2021).

Fenolna jedinjenja, tokom procesa proizvodnje piva, se kvalitativno i kvantitativno mijenjaju. Shodno tome, 60% fenolnih jedinjenja se redukuje iz slada na kraju proizvodnog procesa zbog viših

temperatura tokom procesa pasterizacije i filtracije lager piva. Suprotno lager pivima, kraft piva obično nijesu filtrirana, pa posjeduju veću koncentraciju fenolnih jedinjenja (Borsa i sar., 2022). U pivu fenolna jedinjenja utiču na senzorna svojstva poput mirisa, boje, aroma, kvaliteta piva, a u reakciji sa proteinima (proteinsko-polifenolni kompleks) izazivaju замуćenje i time pogoršavaju kvalitet piva. Prema istraživanjima, u odnosu na antioksidativnu aktivnost, jedna čaša crnog vina ima isti efekat kao dvije čaše piva i 12 čaša bijelog vina. U odnosu na sirovine koje se primjenjuju u procesu proizvodnje piva i tehnološkog procesa zavisiće ukupni sadržaj polifenola (Kolota i sar., 2020). Tendencija u pivarskoj industriji je usmjeravanje na proizvodnju piva sa dodatkom raznih biljnih ekstrakata sa bioaktivnim komponentama koji će povećati antioksidativna svojstva piva (Kolota i sar., 2020).

Pregled istraživanja

Promjene u navikama potrošača i fokus na zdravlje istih uslovljavaju nove trendove piva, koji podrazumjevaju dodatak sirovina koje doprinose povećanju bioaktivnih jedinjenja u pivu. Razlozi za dodavanje voćnih sirovina pivu se opravdavaju zbog njihovih bioloških svojstava, mogućnosti da povećaju nutritivnu vrijednost, kao i zdravstvenim benefitima (Ambra i sar., 2021; Egushova i sar., 2024).

Istraživači sa Univerziteta prirodnih nauka u Češkoj su ispitivali lager piva sa tržišta uz dodatak voćnih ekstrakata i zaključili da je u svim uzorcima piva došlo do povećanja antioksidativne aktivnosti, ukupnih polifenola, kao i cjelokupnog kvantitativno-kvalitativnog profila. Takođe, u uzorcima su primjećene povećane vrijednosti kvercetina i katehina (Egushova i sar., 2024).

Generalno, uloga flavonoida se ogleda u vezivanju slobodnih radikala, heliranju metala, pa otuda im se prepisuje snažna antioksidativna aktivnost. Uzorci piva kojima su dodati voćni ekstrakti imali su više vrijednosti flavonoida, fenolnih kiselina, ukupnih polifenola, kao i antioksidativnu aktivnost u odnosu na kontrolna lager piva. U uzorku piva od grožđa izmjerene su najviše vrijednosti resveratrola. Takođe, uzorak od grožđa je imao neznatno višu vrijednost flavonoida i antioksidativnu aktivnost od ostalih uzoraka piva s voćnih ekstraktima (Ambra i sar., 2021; Nardini i Garaguso, 2020).

Istraživanja dokazuju da bijele sorte grožđa (*Vitis vinifera* sp.) kvantitativno sadrže bogat sastav fenolnih kiselina (benzojeva i hidroksicinamična), flavanola (proantocijanidini) i flavonola (kvercetin-3-O-glukozid, kvercetin-3-O-glukuronid, kvercetin-3-O-rutinozid). Iz ustanovljenih razloga ima široku primjenu u raznim industrijama, između ostalog i u pivarskoj industriji. Prilikom doziranja komine od bijele sorte grožđa pri proizvodnji piva došlo je do povećanih vrijednosti etil-dekanoata i etil-dodekanoata, što je uticalo na senzorne karakteristike. Testovima ABTS+, DPPH i FRAP je dokazano da su u uzorku piva s grožđanom kominom veće koncentracije fenolnih jedinjenja, kao i intenzivnija antioksidativna aktivnost. Povećao se sadržaj vinske, jabučne i sukcininske kiseline, a posljedično smanjio sadržaj pH vrijednosti (Gasinski i sar., 2022).

Fizičko-hemijska karakterizacija uzorka piva koje je proizvedeno miješanjem slada i komine od autohtone srpske vinske sorte Prokupac (70:30, 80:20) pokazuje da je vrijednost original ekstrakta i alkohola viša u odnosu na kontrolno pivo. Sadržaj ukupnih polifenola je viši u uzorku piva od slada i komine Prokupca u odnosu na kontrolno pivo. Testovi DPPH i FRAP pokazuju da je i antioksidativna aktivnost uzorka piva od slada i komine Prokupca viša (1.02 ± 0.15 – 1.05 ± 0.01 mM TE-DPPH; 2.64 ± 0.02 – 2.65 ± 0.03 mM TE-FRAP) u odnosu na kontrolno pivo (0.73 ± 0.03 mM TE-DPPH; 1.28 ± 0.07 mM TE-FRAP). Takođe, metabolizam i rast kvasca u ovom istraživanju ukazuje da mješavina slada i soka od Prokupca je nutritivno hranljiviji agar u odnosu na čisti slad. Senzorno, ovaj uzorak piva ima prijatnu aromu, osvježavajući karakter i boju koji su primamljivi za konzumente (Veljović i sar., 2015).

Otkriveno je da su fenoli onemogućili obrazovanje „off“ flavour prije i poslije faze kuvanje sladovine, što je posljedica njihove antioksidativnosti. Takođe, fenoli izuzetno utiču na boju piva, što je eksperimentalno dokazano nakon parcijalnog eliminisanja tanina, čime je došlo do smanjenja EBC vrijednosti boje (Ambra i sar., 2021).

Doziranjem groždanog kljuka, pri kuvanju sladovine, u finalnom proizvodu je došlo do poboljšanja senzornih svojstava. Boja piva je ishod Maillardovih reakcija, kao i procesa karamelizacije. U zavisnosti od aminokiselina, sadržaja šećera, temperature u žitaricama, kao i biljnih sirovina koje se koriste u proizvodnji piva zavisice formiranje boje. Uzorci piva s dodatkom groždane komine pokazali su više vrijednosti boje. Viši sadržaj maltoze, glukoze i fruktoze u uzorcima piva daje mu punoću i slatkoću, što je slučaj sa uzorkom piva kojem je dodata groždana komina (Cioch-Skoneczny i sar., 2023).

Fermentacije uzoraka piva čija se sladovina miješa sa grožđanim kljukom vinskih sorti (Prokupac, Cabernet sauvignon i Pinot noir) su progresivnije zbog postojanja prostih, fermentabilnih šećera iz grožđa. S obzirom da je ekstrakt u sladovinama bio viši, bilo je predviđeno da će i alkohol (prosječno 5,72-7,33 % v/v) u finalnim pivima biti viši. Vrijednosti gorčine uzoraka piva sa dodatkom groždanog kljuka su bile niže (21-23EBC) u odnosu na kontrolna piva (27EBC) s obzirom da se ohmeljena sladovina zamjenjuje grožđanim kljukom. Uzorak piva sa dodatkom 30% groždanog kljuka od sorte Cabernet sauvignon imao je najviši sadržaj fenolnih jedinjenja (754,40 mg/l), čak sedam puta viši od kontrolnog piva. Antioksidativna aktivnost je praktično uvijek u korelaciji sa sadržajem fenolnih jedinjenja. Najvišu antioksidativnu aktivnost imao je uzorak piva sa dodatkom Cabernet sauvignon (7,55±0,01 mM TE-test DPPH) (Veljović, 2016). Grožđe autohtonih crnogorskih sorti vinove loze i crvena vina su bogata sadržajem fenolnih jedinjenja, kao što su ukupni fenoli, antocijani, nisko i visokomolekularni procijanidini (Pajović i sar., 2019).

Nar (lat. *Punica granatum* L.) je voće cijenjeno zbog antioksidativnih, antimikrobnih, antikancerogenih i antimutagenih svojstava. Nutritivni sastav soka od nara čine: šećeri, polifenoli, aminokiseline, enzimi, nerastvorljivi kompleksi, proteini, pektini, organske kiseline. U naru su izolovane čak 122 fitohemikalije, što ga čini jedinstvenim antioksidansom. Antioksidansi u soku od nara imaju jače mehanizme, a uključuju: alfa-lipoinsku kiselinu, vitamin E, vitamin C, koenzim Q-10. Takođe, dokzano je da obim antioksidanata u naru zastupljeniji nego u crvenom vinu i zelenom čaju (Thakur i Sharma, 2017).

Antocijanini u naru otklanjaju slobodne radikale. Jedan od najefektnijih prirodnih antioksidanata je upravo sok od nara (Dhumal i sar., 2014). Formiranje kompleksa između punikalgina i proteina u kori nara ima brojna antiinsekticidna, antifungalna, farmakološka i antibakterijska svojstva (Nogueira i sar., 2014). U kori nara prevladavajući izvor bioaktivnih svojstava proističe iz hidrolizabilnih tanina (262,7 mg g⁻¹ ekvivalenta taninske kiseline), između kojih se izdvaja jedinjenje punikalagin. S aspekta upravljanja industrijskih procesa bitna prednost ekstrakta nara od njegove pulpe se ogleda u enzimu hitinazi, koji je termostabilan na T 65° C i pH vrijednosti 3-9 (Barros i sar., 2014).

Prilikom proizvodnje alkoholnih pića sa dodatkom soka od nara dolazi do promjene u sadržaju bioativnih jedinjenja zbog reakcija oksidacije, enzimske aktivnosti, adsorpcije fenola za ćelije kvasaca. (Kokkinomagoulos i sar., 2020). Paralelno upoređujući rezultate istraživanja soka od nara i fermentisanog proizvoda od nara, uočava se povećanje sadržaja flavonoida i fenolnih jedinjenja, a samim time i bioaktivna svojstva. Nar redukuje metabolite lipidne peroksidacije (malondialdehid) i uvećava antioksidativnu aktivnost (Benedetti i sar., 2023).

U istraživanju u kojem su uzorcima piva dodati ekstrakti ljekovitih biljaka, najviši sadržaj fenola i antioksidativnu aktivnost je imao uzorak piva sa ekstraktom timijana (lat. *Thymi herba*). Ujedno u senzornom testu isti taj uzorak je okarakterisan kao pivo izuzetno harmoničnog ukusa i arome za razliku od ostalih uzoraka. Dodatak ljekovitih biljaka prilikom proizvodnje piva poboljšava ljekovita i senzorna svojstva piva, ali se mora voditi računa u balansiranju između kombinacije biljaka kako bi opravdali zdravstvene benefite, a proizveli senzorno prihvatljivo pivo (Đorđević, 2016).

Ekstrakti iz cvijeta smilja (lat. *Helichrysum italicum*) zbog svojih antioksidativnih, antimikrobnih, antikancerogenih svojstava pružaju široku perspektivu za primjenu u kozmetičkoj, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji. U koncentracijama 62.5 do 125 µg/mL dietil-etarski ekstrakt smilja djeluje inhibitory na produkciju toksina *Staphylococcus aureus*. Takođe, bogata koncentracija kafeinske kiseline u ekstraktu smilje (156.1 mg/L) djeluje inhibitory na mnoge gram-pozitivne bakterije. Visok sadržaj

fenola (132,1 mg ekvivalenata galne kiseline/g) 96% etanolskog ekstrakta smilja korelativno diktira visoku antioksidativnu aktivnost mjerenu DPPH testom (93.5%) (Furlan i Bren, 2023). Zbog sadržaja fenolnih jedinjenja u etanolnom ekstraktu biljke *Helichrysum italicum* prepisuje se inhibitorno dejstvo na *Streptococcus mutans*. Organsko jedinjenje, geraniol, koje je detektovano u esencijalnom ulju *Helichrysum italicum* posjeduje inhibitorno dejstvo na gram-negativne bakterije (*Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii* i *Pseudomonas aeruginosa*). Takođe, metaboliti floroglucinola i acetofenona izolovani iz nadzemnih dijelova *Helichrysum italicum* su dokazali aktivnost protiv pojedinih vrsta *Penicillium-a*. Bioaktivna svojstva *Helichrysum italicum* zavise od koncentracije jedinjenja poput acetofenona, flavonoida i derivata floroglucinola (Viegas i sar., 2014).

Primarni cilj svake ekstrakcije biljaka je izolovanje hemijskih jedinjenja koja imaju zdravstvene ili naučne opravdanosti, kao i spriječavanje njihove hemijske modifikacije. Primjena etanol-vodene smjese (20:80) prilikom ekstrakcije smilja rezultira izolovanju najveće vrijednosti fenolnih jedinjenja (Cerulli i sar., 2021). Jedan od glavnih antioksidanata u ekstraktu *Helichrysum italicum* je arzanol (po strukturi-heterodimerni floroglucinol) koji ima snažna antioksidativna, antiinflamatorna i antivirusna dejstva (Pekmezci i Türkoğlu, 2023).

S aspekta vrijednosti polifenola (2.22 mg galne kiseline/g) maceracija pomoću Soxhlet aparature se pokazala kao najdjelotvorniji način za dobijanje ekstrakta ivanjskog cvijeća (lat. *Galium verum*). U ekstraktu ivanjskog cvijeća su izolovana jedinjenja: galna kiselina, kafeinska kiselina, vanilinska kiselina i umbeliferon, kao i katehin, kvercetin i kemferol (flavanoli). Sva ova jedinjenja su značajna zbog svojih antioksidativnih svojstava (Badea i sar., 2024).

Osušeni fragmenti biljke *Galium verum* uključuju brojna fenolna jedinjenja i flavonoide, kao što su: kafeinska kiselina, kumarinska kiselina, rutin, hlorogenska kiselina, ferulinska kiselina, hesperidinifisetin, hrisin. Ekstrakt ivanjskog cvijeća je imao pojačana antioksidativna dejstva (59,6 $\pm$ 0,04 μ g/ml-DPPH test) (Al-Snafi, 2018).

U zavisnosti od primjenjene metode ekstrakcije, zavisice antioksidativna aktivnost, kao i drugi parametri. Najveću antioksidativnu aktivnost imao je uzorak od 50% alkoholnog ekstrakta *Galium verum*. Ekstrakti *Galium verum* pokazuju antimikrobnu aktivnost protiv gram-pozitivnih bakterija (*L. monocytogenes*, *S. aureus*) (Bradić i sar., 2017).

Cilj i hipoteze

Ciljevi ove doktorske teze se ogledaju u sljedećim aspektima:

1. Proizvodnja piva sa boljim funkcionalnim svojstvima, koja imaju dodatne zdravstvene benefite: tj. proizvodnja piva sa povećanim antioksidativnim, antimikrobnim i antiinflamatornim svojstvima i većim sadržajem bioaktivnih jedinjenja.
2. Proizvodnja piva sa dodatkom autohtonih biljnih vrsta: fokus na autohtone biljne vrste čime se naglašava lokalni karakter i privredni značaj ovih biljnih vrsta. Na taj način se promovira lokalni resursi i održiva poljoprivreda kroz upotrebu autohtonih sirovina u procesu proizvodnje piva.
3. Proizvodnja funkcionalnih piva koja pored zdravstvenih benefita, imaju drugačija senzorna svojstva uz bogatiji i puniji ukus, što će privući nove potrošače.
4. Fizičko-hemijska karakterizacija i senzorna analiza ispitivanih piva od strane profesionalnih degustatora, kao i anketa potrošača u cilju dobijanja podataka o percepciji i preferencijama potrošača.

U vezi sa pomenutim ciljevima, polazne hipoteze ovog istraživanja su:

- H01-Dobijena lager piva sa dodatkom soka crnogorskih autohtonih voćnih vrsta: grožđa (Vranac, Kratošija, Krstać, Muskat) i nara pokazuju veći sadržaj bioaktivnih jedinjenja i poboljšana antioksidativna, antimikrobna i antiinflamatorna svojstva u odnosu na kontrolna piva.
- H02- Dobijena lager piva sa dodatkom ekstrakta ljekovitih biljaka: smilja (Lat. *Helichrysum italicum*) i ivanjskog cvijeća (Lat. *Galium verum*) pokazuju veći sadržaj bioaktivnih jedinjenja i poboljšana antioksidativna svojstva, antimikrobna i antiinflamatorna svojstva u odnosu na kontrolna piva.

H03- Senzorna analiza će pokazati da li dobijena lager piva sa dodatkom soka autohtonih voćnih vrsta Crne Gore: grožđa (Vranac, Kratošija, Krstač, Muskat) i nara pokazuju bolja senzorna svojstva u odnosu na kontrolna piva.

H04- Senzorna analiza će pokazati da li dobijena lager piva sa dodatkom ekstrakta ljekovitih biljaka: smilja (Lat. *Helichrysum italicum*) i ivanjskog cvijeća (Lat. *Galium verum*) pokazuju bolja senzorna u odnosu na kontrolna piva.

Materijali, metode i plan istraživanja

Osnovni cilj eksperimentalnog rada je proizvodnja piva uz dodatak autohtonih biljnih sirovina (grožđa i nara) i ljekovitih biljaka i proučavanje uticaja dodatnih sirovina na fizičko-hemijski profil, senzorna svojstva, kao i antoksidativna, antimikrobna i antiinflamatorna svojstva.

U realizovanju glavnih ciljeva i testiranja polaznih hipoteza ovog istraživanja biće korišćen uređaj Braumeister u kojem će se proizvesti trideset pet uzoraka piva „donjeg“ vrenja uz dodatak ekstrakata od grožđa (sorti Vranac, Kratošija, Krstač, Muskat), nara, ljekovitog bilja (smilje, ivanjsko cvijeće).

Planom je utvrđeno da se proizvodnja piva obavi u specijalnoj laboratoriji u Pivari „Trebjesa“. Kontrolno pivo koje će biti korišćeno u istraživanju je Nikšićko pivo.

Naprije će se odraditi ekstrakcija biljnih vrsta (maceracija), kao i fizičko-hemijska karakterizacija dobijenih ekstrakata. Ekstrakcija će podrazumijevati pripremu 10%, 20%, 30%, 40% i 50% biljnih ekstrakata dobijenih maceracijom. Takođe će se odrediti hemijski sastav soka grožđa (sadržaj šećera, ukupnih kiselina i pH vrijednosti).

Nakon urađenih koraka, definišće se receptura za dobijanje specijalnih piva na osnovu dobijenih rezultata.

U istraživanju će se koristiti soj kvasca STY163 C, MUCL 52751, kome će se analizirati konzistencija i % mrtvih ćelija, kako bi se ocjenio njegov metabolizam.

Uradiće se osnovne analize ječmenog slada koji će se koristiti u proizvodnji piva. Hemijske karakteristike hmelja će biti istaknute na osnovu specifikacija. Takođe, uradiće se osnovne hemijske analize vode koja će biti korišćena pri proizvodnji uzoraka piva.

U istraživanju će se raditi sledeće analize piva:

- Određivanje fizičko-hemijskog i senzornog profila (ukupni ekstrakt, boja, gorčina, ukupni polifenoli, pH vrijednosti, vrijednosti SO₂ i Fe, kao i Haze Forcing Test) svih ispitivanih uzoraka piva,
- Senzorna analiza, primjenom testa dopadljivosti i JAR skale, svih ispitivanih uzoraka piva.
- Anketno istraživanje određene fokus grupe (oko 100 ispitanika), kako bi se ocijenile preferencije potrošača i koja su tržišna očekivanja konzumenata.
- Detaljna evaluacija tri odabrana piva za svih sedam varijanti, koja pokazuju najbolje rezultate i kontrolnog piva :
 - HPLC i GC analiza za detaljnu karakterizaciju bioaktivnih komponenata,
 - analiza antimikrobne aktivnosti i antioksidativne moći,
 - in vitro testovi antiinflamatornih svojstava.

Primjenom različitih statističkih testova će se obrađivati kompletni statistički podaci.

Očekivani naučni doprinos

Rezultati istraživanja će biti od javno-zdravstvenog interesa, jer će se proizvesti uzorci piva koja imaju funkcionalna svojstva, odnosno koja su obogaćena bioaktivnim jedinjenjima.

Istraživanje će ukazati na uticaj primjene autohtonih biljnih sorti u procesu proizvodnje piva na fizičko-hemijsku i senzornu karakterizaciju uzoraka piva.

U Crnoj Gori nema objavljenih radova na temu primjene autohtonih biljnih sirovina u procesu proizvodnje piva, čime se obezbjeđuje naučna prekretnica za dalje istraživanje i naglašava lokalni i privredni značaj autohtonih biljnih vrsta.

Rezultati senzorne analize će biti od presudnog praktičnog značaja za analizu i ocjenu tržišne prihvatljivosti uzoraka piva sa povećanim antioksidativnim potencijalom. Rezultati anketiranja određene fokus grupe pružice praktične informacije o preferencijama potrošača, kao i koja su tržišna očekivanja u vezi sa novim trendovima u pivarstvu. Dodatkom navedenih autohtonih biljnih sirovina (grožđe: Vranac, Kratošija, Krstač, Muskat, nar, smilje, ivanjsko cvijeće) će se ispratiti dinamika razvoja hemijskih jedinjenja usljed tehnološkog procesa proizvodnje piva. Prilikom istraživačkog rada će se definisati održive prakse u pivarstvu prilikom proizvodnje funkcionalnih piva. Rezultati istraživanja će pružiti korisne informacije o zdravstvenim beneficijama dobijenih uzoraka piva, čime će se utemeljiti osnove za medicinska istraživanja.

Spisak objavljenih radova kandidata

Kandidat do sad nije imao objavljenih radova na ovu temu. Eksperiment je u toku i pisanje prvog rada će početi u toku ove godine, dok će preliminarni rezultati biti prezentovani na jednom od budućih naučnih skupova.

Popis literature

1. Al-Snafi, A.E. (2018). *Galium verum* -a review, *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2018, 05 (04), 2142-2149, <http://doi.org/10.5281/zenodo.1214980>.
2. Ambra, R., Pastore, G., Lucchetti, S. (2021). The Role of Bioactive Phenolic Compounds on the Impact of Beer on Health, *Molecules*, 26 (2), 486, <https://doi.org/10.3390/molecules26020486>.
3. Badea, G.E., Stanasel, O.D., Bassyouni, M., Toderas, M., Petrehel, A.I.G., Ionas, C.D. (2024). An Investigation on the Antioxidant Capabilities, Chemical Analysis and Potential Green Applications of the Yellow Bedstraw (*Galium Verum*) Ethanol Extract, *Research Square*, 1-24, <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4376256/v1>.
4. Barros, Z.M.P., Salgado, J.M., Melo, P.S., Biazotto, F.O. (2014). Enrichment of Commercially-Prepared Juice With Pomegranate (*Punica granatum* L.) Peel Extract as a Source of Antioxidants, *Journal of Food Research*, 3 (6), <https://doi.org/10.5539/jfr.v3n6p179>.
5. Benedetti, G., Zabini, F., Tagliavento, L., Meneguzzo, F., Calderone, V., Testai, L. (2023). An Overview of the Health Benefits, Extraction Methods and Improving the Properties of Pomegranate, *Antioxidants*, 12 (7), 1351, <https://doi.org/10.3390/antiox12071351>.
6. Borsa, A., Muntean, M.V., Salanta, L.C., Tofana, M., Socaci, S.A., Mudura, E., Pop, A., Pop, C.R. (2022). Effects of Botanical Ingredients Addition on the Bioactive Compounds and Quality of Non-Alcoholic and Craft Beer, *Plants*, 11(15), 1958, <https://doi.org/10.3390/plants11151958>.
7. Bradić, J., Petković, A., Tomović, M. (2017). Phytochemical and pharmacological properties of some species of the genus *Galium* L. (*Galium verum* and *mollugo*), *Sciendo*, 22 (3), 187-193, <https://doi.org/10.1515/sjccr-2017-0057>.
8. Cerulli, A., Masullo, M., Piacente, S. (2021). Metabolite Profiling of *Helichrysum italicum* Derived Food Supplements by 1H-NMR-Based Metabolomics, *Molecules*, 26 (21), 6619, <https://doi.org/10.3390/molecules26216619>.
9. Cioch -Skoneczny, M., Sral, A., Cempa, A., Rzakowska, J., Satora, P., Skoneczny, S. (2023). Use of red grape pulp, marc and must in the production of beer. *European Food Research and Technology*, 249, 1059–1072, <https://doi.org/10.1007/s00217-022-04195-5>.
10. De Simone, N., Russo, P., Tufariello, M., Fragasso, M., Solimando, M., Capozzi, V., Grieco, F., Spano, G. (2021). Autochthonous Biological Resources for the Production of Regional

- Craft Beers: Exploring Possible Contributions of Cereals, Hops, Microbes, and Other Ingredients, *Foods*, 10 (8), 1831, <https://doi.org/10.3390/foods10081831>.
11. Dhumal, S.S., Karale, A.R., Jadhav, S.B., Kad, V.P. (2014). Recent Advances and the Developments in the Pomegranate Processing and Utilization: A Review, *Journal of Agriculture and Crop science*, 1, 01-17.
 12. Đorđević, S., Popović, D., Despotović, S., Veljović, M., Atanacković, M., Cvejić, J., Nedović, V., Leskošek-Čukalović, I. (2016). Extracts of medicinal plants as functional beer additives, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 22 (3) 301–308. doi: 10.2298/CICEQ150501044D.
 13. Egushova, E., Reznichenko, I., Lobov, D., Cherkasov, V. (2024). Development of beer drinks recipe and technology with fruit and berry raw materials, *E3S Web of Conferences*, 494, 6, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449404032>.
 14. Furlan, V., Bren, U. (2023). *Helichrysum italicum*: From Extraction, Distillation, and Encapsulation Techniques to Beneficial Health Effects, *Foods*, 12 (4), 802, <https://doi.org/10.3390/foods12040802>.
 15. Gasinski, A., Kawa-Rygielska, J., Mikulski, D., Klosowski, G. (2022). Application of white grape pomace in the brewing technology and its impact on the concentration of esters and alcohols, physicochemical parameteres and antioxidative properties of the beer. *Food Chemistry*, 367 (2022) 130646, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130646>.
 16. Kolota, A., Lachowicz, K., Stachon, M. (2020). Characteristic of phenolic compounds of beer and the influence of production process on antioxidant properties, *Technological progress in food processing*, 1 (128-138).
 17. Nardini, M., Garaguso, I. (2020). Characterization of bioactive compounds and antioxidant activity of fruit beers, *Food Chemistry*, 305, 125437, doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125437.
 18. Nogueira, R.I., Santiago, M.C.A., Paim, D.R.S.F., Santos, L.F., Carlos, A.L.M., Wilberg, V.C., Godoy, R.L.O., Freitas, S.P. (2014). Aqueous extract of pomegranate peels (*Punica granatum*) encapsulated by spray drying, 19th International Drying Symposium (IDS 2014), Lyon, France.
 19. Pajović Šćepanović, R., Wendelin, S., Raičević, D. and Eder, R. (2019). Characterization of the phenolic profile of commercial Montenegrin red and white wines, *European Food Research and Technology*, 24 (10), 2233-2245, <https://doi.org/10.1007/s00217-019-03330-zm>.
 20. Pekmezci, E., Türkoğlu, M. (2023). The Effects of Helichrysum italicum Extract on the Extracellular Matrix of the Skin, *Acta Medica Academica*, 52(3), 182-187, <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.425>.
 21. Pluhackova, H., Gregor, T., Boško, R., Belakova, S., Svoboda, Z., Benešova, K. (2020). Fortification of Beer with Extracts of the Selected Czech Medicinal Herbs and Plants, *Kvasný průmysl*, 66, 314–319, <https://doi.org/10.18832/kp2019.66.314>.
 22. Raicevic, D., Popovic, T., Ivanova-Petropulos, V., Petreska-Stanoeva, J., Maras, M. (2020). HPLC-DAD-ESI/MS Monitoring of Stilbenes Content in Vranac Red Wines Produced with Traditional and Modern Fermentation Methods, *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 39 (1), 49–58, doi: <https://doi.org/10.20450/mjce.2020.1970>.
 23. Thakur, M., Sharma, R. K. (2017). Development of Probiotic Pomegranate Beverage and Its Physico-Chemical and Microbial Characterization, *International Journal of Pure and Applied Bioscience*, 5 (1), 35-41, <http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.2488>.

24. Veljović, M. (2016). Hemijska, funkcionalna i senzorna svojstva piva obogaćenog biološki aktivnim sastojcima grožđa, Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
25. Veljović, M., Despotović, S., Stojanović, M., Pecić, S., Vukosavljević, P., Belović, M., Leskošek-Čukalović, I. (2015). The fermentation kinetics and physicochemical properties of special beer with addition of Prokupac grape variety, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 21 (3) 391–397, <https://doi.org/10.2298/CICEQ140415041V>.
26. Viegas, D.A., Palmeira-de-Oliveira, A., Salgueiro, L., Martinez-de-Oliveira, J., Palmeira-de-Oliveira, R. (2014). *Helichrysum italicum*: From traditional use to scientific data, *Journal of Ethnopharmacology*, 151 (1), 54–65. doi: 10.1016/j.jep.2013.11.005.

SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM

Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	doc. dr Danijela Raičević	<i>D. Raičević</i>
Drugi mentor		
Doktorand	M.Sc. Ivana Rondović	<i>I. Rondović</i>

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nijesam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.

U Podgorici,
04.06.2024.

Na osnovu člana 33 Zakona o upravnom postupku (Službeni list CG, br. 56/14,20/15, 40/16 i 37/17) i službene evidencije, a po zahtjevu Rondović (Dragan) Ivana, izdaje se

POTVRDA O STUDIRANJU

Student **Rondović (Dragan) Ivana** rođena **09.03.1997.** godine u mjestu **Podgorica**, opština **Podgorica**, Crna Gora upisan je studijske **2022/2023** godine u I godinu studija, kao student koji se **finansira samostalno** na **doktorske akademske studije**, studijski program **BIOTEHNIKA**, koji realizuje **BIOTEHNIČKI FAKULTET** Univerziteta Crne Gore u trajanju od **3 (tri)** godine sa obimom od **180** kredita.

Studijske **2023/2024** godine upisala je I godinu studija po **2.** put i prijavila je da sluša **3** predmeta sa **37.00** (trideset i sedam) ECTS kredita.

Rondović (Dragan) Ivana studijske **2023/2024** godine ima status studenta koji se **finansira samostalno**.

Uvjerjenje se izdaje na osnovu službene evidencije, a u svrhu ostvarivanja prava na: (dječji dodatak, porodičnu penziju, invalidski dodatak, zdravstvenu legitimaciju, povlašćenu vožnju za gradski saobraćaj, studentski dom, studentski kredit, stipendiju, regulisanje vojne obaveze i slično).

Broj: -
Podgorica, 25.06.2024.



SEKRETAR,

Štamparica Dragović

UNIVERZITET CRNE GORE
BIOTEHNIČKI FAKULTET
BIOTEHNIKA

Broj dosijea: 1/2022

Na osnovu člana 33 Zakona o upravnom postupku (Službeni list CG, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), člana 115 Zakona o visokom obrazovanju Službeni list CG, br. 44/14, 52/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17, 55/18, 3/19, 17/19, 47/19, 72/19, 74/20 i 104-/21) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Rondović (Dragan) Ivana, izdaje se

UVJERENJE O POLOŽENIM ISPITIMA

Student Rondović (Dragan) Ivana rođena 09.03.1997. godine u mjestu Podgorica, opština Podgorica, Republika Crna Gora upisana je studijske 2022/2023 godine u I godinu studija, kao student koji se finansira samostalno na doktorske akademske studije, studijski program BIOTEHNIKA, koji realizuje BIOTEHNIČKI FAKULTET Univerziteta Crne Gore u trajanju od 3 (tri) godine sa obimom od 180 ECTS kredita

Student je položio ispite iz sljedećih predmeta:

Red. broj	Se	Naziv predmeta	Datum polaganja	Ocjena	Uspjeh	Broj ECTS kredita
1.	1	ISTORIJA POLJOPRIVREDE I SOCIOLOGIJA RURALNOG RAZV	30.06.2023.	A	(odličan)	7.00
2.	1	METODOLOGIJA NAUČNO ISTRAŽIVAČKOG RADA	30.06.2023.	A	(odličan)	8.00
3.	1	TEHNOLOGIJA VINA	30.06.2023.	D	(zadovoljavajući)	8.00
4.	1	ODRŽIVA POLJOPRIVREDA	23.02.2024.	A	(odličan)	7.00
5.	2	TEHNOLOŠKE OPERACIJE I OPREMA U PROIZVODNJI VINA	01.03.2024.	A	(odličan)	8.00

Zaključno sa rednim brojem 5.

Ostvareni uspjeh u toku studija:

- srednja ocjena položenih ispita (B) **9.37**
- broj osvojenih ECTS kredita **38.00** ili **63.3 %**
- indeks uspjeha **5.93**

Uvjerjenje se izdaje na osnovu službene evidencije, a u svrhu ostvarivanja prava na: (dječji dodatak, porodičnu penziju, invalidski dodatak, zdravstvenu legitimaciju, povlašćenu vožnju za gradski saobraćaj, studentski dom, studentski kredit, stipendiju, regulisanje vojne obaveze i slično).

Broj: -

Podgorica 25.06.2024.



SEKRETAR,

Staniša Petrović

Početna /

Doktorske

BIOTEHNI

1 2

Izmijeni
studenta

Student:
Pol: Žen:
Datum r
Matični
E-mail:
ivanaron
Mail:
Broj tele

Uplate za 2023
Uplaćeno: 1250 €
Za Uplatu: 925 €
Dug: -325 €

Datum	Školska godina	Razlog	Iznos	Napomene
10 / 06 / 2024	2023	Školarina	250 €	 
08 / 04 / 2024	2023	Školarina	250 €	 
13 / 03 / 2024	2023	Školarina	250 €	 
22 / 01 / 2024	2023	Školarina	500 €	 
09 / 10 / 2023	2022	Školarina	375 €	 
11 / 09 / 2023	2022	Školarina	375 €	 
09 / 08 / 2023	2022	Školarina	375 €	 
17 / 07 / 2023	2022	Školarina	375 €	 

Unos uplate:

06/25/20

2023

Opis uplate

Iznos

Napomena

Na osnovu člana 32 stav 1 tačka 14 Statuta Univerziteta Crne Gore, u vezi sa članom 29 Pravila doktorskih studija, Senat Univerziteta Crne Gore, u postupku razmatranja prijedloga Vijeća Biotehničkog fakulteta i Odbora za doktorske studije, na sjednici održanoj 17.5.2023. godine, donio je sljedeću

ODLUKU

I

Dr Danijela Raičević, docentkinja Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore, imenuje se za mentorku pri izradi doktorske disertacije kandidatkinje mr Ivane Rondović.

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj: 03-1929/2
Podgorica, 17.5.2023. godine



PREDSJEDNIK SENATA

B. Božović
Prof. dr Vladimir Božović, rektor



Univerzitet Crne Gore

adresa / address: Cetinska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone: 00382 20 414 233
fax: 00382 20 414 230
mail: rektorat@ucg.ac.me
web: www.ucg.ac.me

University of Montenegro

Broj / Ref: 03-705

Datum / Date: 13.05.2021

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17, 55/18, 3/19, 17/19, 47/19, 72/19 i 74/20) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 13.05.2021. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr **Danijela Raičević** bira se u akademsko zvanje docent Univerziteta Crne Gore za **oblast Tehnologija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda** na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, na period od pet godina.

SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK



Prof. dr **Vladimir Božović**, vršilac funkcije rektora

PERSONAL INFORMATION

Danijela Raičević



📍 Lamella 2, Studentska, Podgorica, 81000, Montenegro

☎ +382 67 870 876

✉ nelan@ucg.ac.me

Sex Female

Date of birth 20/03/1969

Nationality Montenegrin

Status Married, three children

Occupation field /
Studies applied for

Enology and Technology of agricultural and food products

WORK EXPERIENCE

Dates	2020 onwards
Occupation or position held	Assistant professor in the field of Technology of agricultural and food products
Main activities and responsibilities	Lecturer on the modules: Grape processing technology at the Bachelor academic studies, Wine-making, Subtropical fruit processing technology and Quality control and food safety at the Bachelor applied studies, Wine technology and standards in production, Technological operations in food production, Preservation, packaging and storage of food, Technology of fruit brandies production, and Food engineering at the Master studies and Technological operations and equipment in wine production at the Doctoral studies of Biotechnical faculty. The head of wine and brandy production in the cellar of the "Experimental Field" of the Biotechnical faculty.
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalica 15, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution
Dates	2009– 2020
Occupation or position held	Senior researcher in field of enology
Main activities and responsibilities	Lecturer on the modules: Technology of winemaking and wine cellaring, Wine-making, Technology of alcoholic beverages production at the applied Bachelor studies of Biotechnical faculty. The head of wine and brandy production in the cellar of the "Experimental Field" of the Biotechnical faculty.
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalica 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution
Dates	2006 – 2009
Occupation or position held	Assistant researcher in field of enology
Main activities and responsibilities	Engaged in different scientifically and professional projects in the area of enology.
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalica 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution
Dates	1993- 2006
Occupation or position held	Graduated engineer (BSc) of Agriculture for Food Technology,
Main activities and responsibilities	Production manager of the Factory
Name and address of employer	„Soko Štark“ Factory, Andrijevica, Montenegro
Type of business or sector	Food confectionery technology

EDUCATION

- Dates** 2007-2011
Title of qualification awarded **PhD in field of enology**
Principal subjects/occupational skill covered Thesis title: "Effects of different methods of vinification on the polyphenolic composition and quality of red wine"
Name and type of organisation providing education and training Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Agricultural Sciences and Food, Skopje, Republic of Macedonia (<http://www.ukim.edu.mk>)
- Dates** 2006-2007
Title of qualification awarded **MSc in field of economics**
Principal subjects/occupational skill covered Thesis title: "Management of infrastructure quality of Oenological laboratories in development of wine production in Montenegro"
Name and type of organisation providing education and training University of Montenegro, Faculty of Economics, Podgorica, Montenegro (<http://www.ecf.ucg.ac.me>)
- Dates** 1987-1993
Title of qualification awarded **BSc in field of food technology**
Principal subjects/occupational skill covered Graduate work: "Application of new technological solutions in the processing of American tobacco"
Name and type of organisation providing education and training University in Belgrade, Agricultural Faculty- Department of Food Technology, Belgrade, Serbia (<http://www.agrif.bg.ac.rs/>)

TRAINING

- Dates** 2017
The program for training support Training for an official drink taster in Montenegro
Principal subjects Strong alcoholic beverage's testing
Name and type of organisation providing education and training University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Food Technology, Ljubljana, Slovenia
- Dates** 2013
The program for training support FP7-REGPOT-2010-5-AgriSciMont "Fostering a science-based development of sustainable Montenegrin agriculture", European Research Area
Principal subjects Enology - research and teaching technique
Name and type of organisation providing education and training University of Natural Resources and Applied Life Sciences – BOKU, The Department of Food Science and Technology Vienna, Austria (<http://www.boku.ac.at/en/>)
- Dates** 2010
The program for training support Staff Development of the University of Montenegro
Principal subject Enology - research and teaching technique
Name and type of organisation providing education and training Institute of Chemistry, Faculty of Science, University, St. Cyril and Methodius, Skopje, Macedonia
- Dates** 2009
The program for training support Staff Development of the University of Montenegro
Principal subjects Enology- research and teaching technique
Name and type of organisation providing education and training Faculty of Agricultural Sciences and Food, University Sv. Cyril and Methodius, Skopje and Institute of Agriculture, Skopje, Macedonia
- Dates** 2009
The program for training support Training for technical experts of the Accreditation Body of Montenegro
Principal subjects ISO / IEC 17025
Name and type of organisation providing education and training SWEDAC (National Accreditation Body in Sweden) and the Accreditation Body of BiH, Sarajevo
- Dates** 2006
The program for training support Training for an official drink taster in Montenegro
Principal subjects Wine testing
Name and type of organisation providing education and training Department of Viticulture and Enology, University of Zagreb, Croatia

**PERSONAL SKILLS
AND COMPETENCES**

Mother tongue

Other language(s)

English

Serbian

UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
B2	B2	B2	B2	B2

Professional activities / Distinction

Reviewer for scientific journal: „*Journal of Food Science and Technology*“, Springer (the Association of Food Scientists and Technologists of India); „*Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*“, the Society of Chemists and Technologists of Macedonia; „*Food Analytical Methods*“, Springer; „*Agriculture and Forestry*“ Biotechnical faculty, University of Montenegro.

Editorial board member of the journal „*Journal of Agriculture and Plant Sciences*“, successor of the national journal *Yearbook of Faculty of Agriculture of Goce Delcev University*.

The official wine taster for Montenegro.

The official strong alcoholic beverages taster for Montenegro.

Member of the expert teams of the Ministry of agriculture and rural development for the assessment of quality wine and strong alcoholic beverage's categories and putting wine on the market - for private and industrial producer.

Member of the team involved in drafting the "Law on strong Alcoholic beverages" in Montenegro.

Member of the team responsible for developing of occupational standards and qualification standards, as well as two educational programs Food technician and Food product manufacturer.

Technical expert of the Accreditation Body of Montenegro.

Member of the National technical Committee of Montenegro.

Social skills and competences

Creative and solution-oriented person, trustworthy, communicative, friendly and very suitable person for the team work.

Good communication skills gained through high experience in practice, teaching and research.

Organisation skills and competences

Organisational skills gained through leading a bilateral project and involvement in national and international projects.

Responsible for wine and brandy production of the "Experimental field" of the Biotechnical faculty and the quality of the Oenological laboratory.

Computer skills

Competent with most Microsoft Office programmes (Word, Excel, Power Point)

Driving licence

Category B

List of publication

Relevant publications

1. Reinhard E., Pajović-Šćepanović R., Raičević D., Popović T., Kornthauer K., Wendelin S., Fomeck A. and Christian Philipp (2023): Study of the effects of climatic conditions on the phenolic content and antioxidant activity of Austrian and Montenegrin red wines, *OENO One Vine&wine*, vol. 57-3, doi: 10.20870/oeno-one.2023.57.3.7450
2. Popović T., Kalač A., Jovović Z., Raičević D., Pajović-Šćepanović (2024): Influence of different methods of weed control on the vineyard weed synusia in podgorica subregion, *Agriculture and Forestry*, 70 (1): 159-169. <https://doi.org/10.17707/AgricFForest.70.1.11.93-103>. SCOPUS
3. Popović T., Raičević D., Pajović-Šćepanović R., Matijašević S. (2023): The influence of different vine loads with fertile buds on the agrobiological, economical and technological characteristics of the Cardinal variety in the agro-ecological conditions of Podgorica subregion, *Agriculture and Forestry*, 69 (1): 93-103.
4. Raičević D., Popović T., Jančić D., Šuković D. and Pajović-Šćepanović R. (2021) The Impact of Type of Brandy on the Volatile Aroma Compounds and Sensory Properties of Grape Brandy in Montenegro, *Molecules*, 27(9):2974
5. Sošić, S., Pajović-Šćepanović, R., Raičević, D., Popović, T. (2023): Quality of wines Vranac and Kratošija in the vintage 2021. *Agriculture and Forestry*, 69 (1): 127-137, doi:10.17707/AgricFForest.69.1.11
6. Raičević D., Popović T., Ivanova-Petropulos V., Petreska Stanojeva J., Maras V. (2020) HPLC-DAD-ESI/MS Monitoring of Stilbenes Content in Vranac Red Wines Produced with Traditional and Modern Fermentation Methods, *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, Vol. 39, No. 1, pp. 49-58
7. Pajović Šćepanović, R., Wendelin, S., Raičević, D., and Eder, R. (2019) Characterization of the phenolic profile of commercial Montenegrin red and white wines. *European Food Research and Technology* (ISSN: 1438-2377) Volume 245, Pages 2233-2245.
8. Radoman K., Živković V., Nikolić T., Stojic I., Raičević D., Jeremić J., Srejskić I., Jakovljević V. (2018) Differences between α -linolenic and linoleic acid supplementation on the redox status and cardiodynamic parameters of male and female wistar albino rats. *Archives of Biological Sciences*, Vol. 36, issue 2, Pages: 223-231
9. Raičević D., Bozinovic Z., Petkov M., Ivanova-Petropulos V., Kodzulovic V., Mugosa M., Sucur S., Maras V. (2017) Polyphenolic content and sensory profile of Montenegrin Vranac wines produced with different oenological products and maceration. *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, Vol. 36, No. 2, pp. 229-238
10. Pajović-Šćepanović, R., Krstić, M., Savković, S., Raičević, D. and Popović, T. (2016) Wine quality in Montenegro, *Agriculture & Forestry* 62, 223-244.
11. Raičević D., Mijović, S., Popović, T., Pajović-Šćepanović, R. (2015): Phenolic compounds of red wines in Podgorica subregion (Montenegro), *Agriculture & forestry* 61, 359-368.
12. Pajovic R., Raičević D., Popovic T., Sivillotti P., Usljak K., Varzo A., (2014) Polyphenolic Characterisation of Vranac, Kratošija and Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L. cv.) Grapes and Wines from Different Vineyard Locations in Montenegro. *S. Afr. J. Enol. Vitic.*, Vol. 35, No. 1, 134-143. DOI: 10.21548/35-1-994



Univerzitet Crne Gore

Univerzitet Crne Gore
Bulevar Oslobođenja 24
81000 Podgorica
T: +381 20 254 21 00
F: +381 20 254 21 01
E: info@ucg.ac.me

University of Montenegro

Broj: 03-4905

Datum: 16.11.2020

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17, 55/18, 3/19, 17/19, 47/19, 72/19 i 74/20) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 16.11.2020. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr Radmila Pajović Šćepanović bira se u akademsko zvanje redovni profesor Univerziteta Crne Gore za **oblast Tehnologija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda**, na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, na neodređeno vrijeme.



SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK

Prof. dr Danilo Nikolić, rektor

PERSONAL INFORMATION

**Radmila Pajovic-Scepanovic**

📍 Lamella 8, Studentska, Podgorica, 81000, Montenegro

☎ +382 67 707 707

✉ radmilap@ucg.ac.me

Sex Female

Date of birth 03/01/1972

Nationality Montenegrin

Status Married, one child

Occupation field /
Studies applied for

Enology

WORK EXPERIENCE

Dates	November 2020 onwards
Occupation or position held	Full professor
Main activities and responsibilities	Lecturer on the modules: Enology with Grape Processing, Wine Technology and Quality wine and storage at the Specialist academic studies and Master studies of Biotechnical faculty. The head of enological laboratory at Department for Viticulture and Enology of Biotechnical faculty. Project coordinator for two projects of bilateral cooperation (with Austria). University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 15, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Name and address of employer	Education and research institution
Type of business or sector	
Dates	May 2015 – November 2020
Occupation or position held	Associate professor
Main activities and responsibilities	Lecturer on the modules: Enology with Grape Processing, Wine Technology and Quality wine and storage at the Specialist academic studies and Master studies of Biotechnical faculty. The head of enological laboratory at Department for Viticulture and Enology of Biotechnical faculty. Project coordinator for two projects of bilateral cooperation (with Austria). University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Name and address of employer	Education and research institution
Type of business or sector	
Dates	December 2008 – May 2015
Occupation or position held	Assistant professor
Main activities and responsibilities	Lecturer on the modules: Enology with Grape Processing, Wine Technology and Quality wine and storage at the Specialist academic studies and Master studies of Biotechnical faculty. The head of enological laboratory at Department for Viticulture and Enology of Biotechnical faculty. Project coordinator for bilateral cooperation with Slovenia. University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Name and address of employer	Education and research institution
Type of business or sector	
Dates	February 2002 – December 2008
Occupation or position held	Senior researcher in field of enology
Main activities and responsibilities	Teaching assistant on the modules Viticulture at the Bachelor studies; Lecturer on the modules: Propagation of Vines, Vineyard Establishment, Wine Cellars and Grape Processing at the applied Bachelor studies of Biotechnical faculty. The head of wine and brandy production in the cellar of the "Experimental Field" of the Biotechnical faculty (2002-2011). The head of enological laboratory at Department for Viticulture and Enology of Biotechnical faculty (from 2004).
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution

Dates	February 1998 – February 2002
Occupation or position held	Assistant researcher in field of enology
Main activities and responsibilities	Engaged in different scientifically and professional projects in the area of viticulture and enology.
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 1, 81000 Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution
Dates	February 1997 – February 1998
Occupation or position held	Trainee
Main activities and responsibilities	Engaged in professional projects in the area of viticulture and enology.
Name and address of employer	University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Podgorica, Montenegro (http://www.btf.ucg.ac.me/)
Type of business or sector	Education and research institution

EDUCATION

Dates	2004-2006
Title of qualification awarded	PhD in field of enology
Principal subjects/occupational skill covered	Thesis title: "The Influence of Grape Variety and Some Technological Practices on the Colour Compounds of Red Wines"
Name and type of organisation providing education and training	Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Agricultural Sciences and Food, Skopje, Republic of Macedonia (http://www.ukim.edu.mk)
Dates	1998-2001
Title of qualification awarded	MSc in field of enology / of microbiological processes
Principal subjects/occupational skill covered	Thesis title: "The Analysis of the Influence of Some Biological and Technological Factors on the Quality of the Wine Variety Vranac".
Name and type of organisation providing education and training	University in Novi Sad, Technological Faculty, Novi Sad, Serbia (http://www.tf.uns.ac.rs)
Dates	1991-1996
Title of qualification awarded	BSc in field of agriculture for viticulture and pomology
Principal subjects/occupational skill covered	Graduate work: "The Analysis of the Conditions and the Results of Producing Grape in the Vineyard of the Institute of Biotechnology in Podgorica".
Name and type of organisation providing education and training	University in Belgrade, Agricultural Faculty, Belgrade, Serbia (http://www.agrif.bg.ac.rs/)

TRAINING

Dates	Jun 2012-July 2012
The program for training support	FP7-REGPOT-2010-5-AgriSciMont "Fostering a science-based development of sustainable Montenegrin agriculture", European Research Area.
Principal subjects	Research project: "Polyphenolic Characterization of Montenegrin indigenous varieties"
Name and type of organisation providing education and training	Enological lab of Federal College and Research Institute for Viticulture and Pomology, Klosterneuburg, Austria (http://bundesamt.weinobstklsterneuburg.at/)
Dates	January 2012-February 2012
The program for training support	"One Month Visits/Benedek" Austrian Agency for International cooperation OeAD.
Principal subjects	Research project: "Polyphenolic Characterization of Montenegrin indigenous varieties"
Name and type of organisation providing education and training	University of Natural Resources and Applied Life Sciences – BOKU, Vienna, Austria (http://www.boku.ac.at/en/)
Dates	October 2007
The program for training support	Staff Development of the University of Montenegro
Principal subject	Enology - research and teaching technique
Name and type of organisation providing education and training	University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Ljubljana, Slovenia (https://www.uni-lj.si/university/)
Dates	October 2003-November 2003
The program for training support	"Young Scientist Exchange Program Grant" United States Foreign Research Department of Agricultural and Scientific Agriculture (USAID), within the programme
Principal subjects	Enology- research and teaching technique
Name and type of organisation providing education and training	Cornell University, College of Agriculture and life Science, Ithaca, USA (https://www.cornell.edu/)
Dates	October 2001-March 2003
The program for training support	The State Research Scholarship Foundation (IKY) of Greece

Principal subjects
Name and type of organisation
providing education and training

Enology- research and teaching technique
National Agricultural Research Foundation, Wine Institute of Athens, Greece (<http://www.nagref-har.gr/en>)

PERSONAL SKILLS AND COMPETENCES

Mother tongue
Other language(s)

Serbian

English

UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
B2	B2	B2	B2	B2

Professional activities / Distinction

Common European Framework of Reference for Languages
Reviewer for scientific journal: *Food Control* by Elsevier; *Chemical Industry* Association of Chemical Engineers, Serbia; *Agriculture and Forestry* Biotechnical faculty, University of Montenegro
Editorial board member of the journal *Agriculture and Forestry* Biotechnical faculty, University of Montenegro.
Editorial board member of the journal *Mitteilungen Klosterneuburg* Federal College and Research Institute for Viticulture and Pomology, Klosterneuburg – Austria
The representative of Montenegro in the International Office for Vines and Wine, OIV (*Office International de la vigne et du Vin, Paris*) for enology
The leader of WP1 *Technological capacity-building for project European Research Area FP7-REGPOT-2010-5-AgriSciMont "Fostering a science-based development of sustainable Montenegrin agriculture 2010-2013."*
A member of team for negotiation about joining MNE the European Union (the field of Enology)
A member a professional team for *Project visual identification of Montenegrin products "Good from Montenegro"* in the Montenegrin Chamber (field of alcoholic beverages)
The official wine taster for Montenegro
A member of sensory commissions for evaluation the quality of wine in Montenegro and region

Social skills and competences

Good ability to adapt to multicultural environments, gained through different training programs abroad (Serbia, Macedonia, Slovenia, Greece, Austria, USA).
Creative, strong willed, open minded with sense for team work.

Organisation skills and competences

Responsible for implementation of three Bilateral and two national projects with a team of 4-5 people
Responsible for development and work of enological lab (head of lab)

Computer skills

Competent with most Microsoft Office programmes (Word, Excel, Power Point)

Driving licence

Category B

List of publication

Here are presented just some of the most important from 70 in total. They are available upon request.

1. Popović T., Kalač A., Jovović Z., Raičević D., Pajović-Scepanović (2024): Influence of different methods of weed control on the vineyard weed synusia in podgorica subregion. *Agriculture and Forestry*, 70 (1): 159-169. <https://doi.org/10.17707/AgriForest.70.1.11> 93-103. SCOPUS
2. Reinhard E., Pajović-Scepanović R., Raičević D., Popović T., Korntheuer K., Wendelin S., Fomeck A. and Christian Philipp (2023): Study of the effects of climatic conditions on the phenolic content and antioxidant activity of Austrian and Montenegrin red wines. *OENO One Vine&wine*, vol. 57-3, doi: 10.20870/oeno-one.2023.57.3.7450
3. Popović T., Raičević D., Pajović-Scepanović R., Matjašević S. (2023): The influence of different vine loads with fertile buds on the agrobiological, economical and technological characteristics of the Cardinal variety in the agro-ecological conditions of Podgorica subregion. *Agriculture and Forestry*, 69 (1): 93-103.
4. Raičević D., Popović T., Jančić D., Šuković D. and Pajović-Scepanović R. (2021) The Impact of Type of Brandy on the Volatile Aroma Compounds and Sensory Properties of Grape Brandy in Montenegro. *Molecules*, 27(9):2974
5. Sošić, S., Pajović-Scepanović, R., Raičević, D., Popović, T. (2023): Quality of wines Vranac and Kratošija in the vintage 2021. *Agriculture and Forestry*, 69 (1): 127-137. doi:10.17707/AgriForest.69.1.11
6. Pajović-Scepanović, R., Wendelin, S., Fomeck, A. and Eder, R. (2019) Suitability of flavan-3-ol analysis to differentiate grapes from Vranac, Kratošija and Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.) grown in Montenegro. *Australian Journal of grape and wine research* 25, 376-383.
7. Pajović-Scepanović, R., Raičević, D., Wendelin, S. and Eder, R. (2019) Characterization of the phenolic profile of commercial Montenegrin red and white wines. *European Food Research and Technology* 245, 2233–2245.
8. Pajović-Scepanović, R., Madžgalj, V., Vukoslavjević, V. (2019) Assay of polyphenols in Montenegrin Vranac wines. *Mitteilungen Klosterneuburg* 69, 65-75.
9. Rončević, Z., Bajić, B., Dodić, S., Grahovac, J., Pajović-Scepanović, R., Dodić, J. (2019) Optimization of bioethanol production from soybean molasses using different strains of *Saccharomyces cerevisiae*. *Hemijska Industrija*, 73 (1), 1-12.
10. Pajović-Scepanović, R., Wendelin, S. und Eder, R. (2018) Phenolic composition and varietal discrimination of Montenegrin red wines (*Vitis vinifera* var. Vranac, Kratošija, and Cabernet Sauvignon). *European Food Research and Technology* 244, 2243–2254.
11. Vera Đ. Vukoslavjević, Radmila M. Pajović-Scepanović, Saša M. Matjašević, Radojka O. Maletić (2016) Fermentation Activity of Yeast in Pinot Noir Must. *Romanian Biotechnological Letters* 21 (2), 11337-11344.
12. Pajović-Scepanović, R., Krstić, M., Savković, S., Raičević, D. und Popović, T. (2016) Wine quality in Montenegro. *Agriculture & Forestry* 62, 223-244.
13. Raičević D., Mijović, S., Popović, T., Pajović-Scepanović, R. (2015): Phenolic compounds of red wines in Podgorica subregion (Montenegro). *Agriculture & forestry* 61, 359-368.
14. Pajović, R., Raičević D., Popović, T., Savicotti, P., Lisjak, K., Vanzo, A. (2014) Polyphenol Characterisation of Vranac, Kratošija and Cabernet Sauvignon (*Vitis Vinifera* L. cv.) Grapes and Wines from Different Vineyard Locations in Montenegro. *Act. J. Enol. Vitić* 35 (1), 93-100, 10.
15. Pajović, R., Wendelin, S., Fomeck, A., and Eder, R. (2014) Varietal differentiation of grapes cv. 'Vranac', 'Kratošija' and 'Cabernet Sauvignon' from Montenegro according to their polyphenolic composition. *Mitt. Klosterneuburg*, 44, 201-212.



Univerzitet Crne Gore

ul. Matije Gupca, Cetinje 81000

tel: +382 20 434 218

fax: +382 20 434 230

mail: informacija@ucg.me

web: www.ucg.me

University of Montenegro

Red. Broj: 03-2162

Datum: 23.11.2022

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“, br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17, 55/18, 3/19, 17/19, 47/19, 72/19 i 74/20 i 104/21 i 86/22) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 23.11.2022. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr TATJANA POPOVIĆ bira se u akademsko zvanje **docent** Univerziteta Crne Gore iz oblasti **Vinogradarstvo** na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, na period od pet godina.

SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK
B. Božović
Prof. dr Vladimir Božović, rektor



BIOGRAFIJA Doc. dr Tatjane Popović

Popović, Tatjana (Sarajevo, 04. V 1968) diplomirala je na Poljoprivrednom fakultetu u Beogradu, Odsjek za voćarstvo i vinogradarstvo, 1995. godine. Magistarsku tezu odbranila je 2003. godine, a doktorsku disertaciju 2008. godine na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu i time stekla naučni stepen doktora poljoprivrednih nauka – oblast vinogradarstva. Kao istraživač saradnik iz oblasti vinogradarstva u Poljoprivrednom institutu (kasnije Biotehnički institut, a od 2005. godine Biotehnički fakultet) angažovana je od 01.07. 1999. godine. U zvanje višeg istraživača iz oblasti vinogradarstva izabrana je odlukom Naučno-nastavnog vijeća Univerziteta Crne Gore, broj 01-948 od 13.05. 2004. godine, u zvanje naučnog saradnika Odlukom Senata Univerziteta Crne Gore broj 01-263 od 26.02. 2009. godine, a u zvanje docenta Odlukom Senata Univerziteta Crne Gore broj 03-2162 od 23.11.2022. godine. Na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore angažovana je kao predmetni nastavnik na većem broju predmeta iz oblasti vinogradarstva na različitim nivoima studija. Objavila je kao autor ili koautor preko osamdeset naučnih i stručnih radova koji su publikovani u relevantnim domaćim i međunarodnim časopisima. Kao mentor i član komisije učestvovala je u izradi i odbrani većeg broja specijalističkih i magistarskih radova iz oblasti vinogradarstva. Učestvovala je u realizaciji više nacionalnih i međunarodnih naučno-istraživačkih projekata kao rukovodilac ili kao aktivni istraživač. Angažovana je i na izradi zakonske regulative, kao i drugim poslovima za potrebe Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Crne Gore. Dugogodišnji je član komisije za kontrolu voćnog, loznog i hortikulturnog sadnog materijala, a takođe je i član stručnih timova za ocjenu kvalitetne kategorije vina i puštanje vina u promet. Zvanični je degustator Crne Gore. Odgovorno je lice za kolekcionu zasad vinove loze na Ogladnom imanju u Lješkopolju.

BIBLIOGRAFIJA Doc. dr Tatjane Popović

1. Raičević D., Popović T., Jančić D., Šuković D. and Pajović-Šćepanović R. (2021): The impact of type of Brandy on the Volatile aroma Compounds and sensory Properties of Grape Brandy in Montenegro. *Molecules*, 27(9): 2974.
2. Matijašević S., Popović-Dorđević J., Ristić R., Ćirković D., Ćirković B., **Popović T.** (2019): Volatile aroma Compounds of Brandy Lozovača produced from Muskat Table Grapevine cultivar (*Vitis vinifera* L.), *Molecules* 24, no. 13: 2485. <https://doi.org/10.3390/molecules24132485> ISSN: 1420-3049
3. Maraš V., Tello J., Gazivoda A., Mugoša M., Perišić M., Raičević J., Štajner N., Ocete R., Božović V., **Popović T.**, Escudero E. G., Grbić M., Martínez-Zapater J. M. and Ibáñez J. (2020): Population genetic analysis in old Montenegrin vineyards reveals ancient ways currently active to generate diversity in *Vitis vinifera*, *Scientific reports* 10, Article number 15000. ISSN 20452322. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71918-7>
4. **Popović T.**, Mijović S., Pajović-Šćepanović R., Raičević D. (2020): Analysis of possibilities of reducing the quantity of mineral fertilizer application using different types of organic fertilizers in Cardinal grape variety. *Agriculture and Forestry*, Vol. 66 Issue1: 261-268, Podgorica (ISSN 0554-5579) SCOPUS
5. **Popović T.**, Matijašević S., Raičević D., Mijović S. (2020): Influence of vine loads with fertile buds on grape yield and quality of variety Žižak in Podgorica vineyard area. *Agriculture and Forestry*, 66 (3): 241-250 (ISSN 0554-5579) SCOPUS
6. **Popović T.**, Mijović S., Pajović-Šćepanović R., Raičević D. (2021): Yield quantity and quality of grapes of autochthonous grapevine variety Vranac in agroecological conditions

- of Podgorica subregion. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Naučni skupovi, knjiga 159, Odjeljenje prirodnih nauka, knjiga 22, str. 197-205.
7. Milišić K., Sivčev B., Štajner N., Jakše J., Matijašević S., Nikolić D., Zečević B., **Popović T.** and Ranković-Vasić Z. (2021): Ampelographic and molecular characterization of grapevine varieties in the gene bank of the experimental field Radmilovac – Serbia, *OENO One, Vine and wine*. ISSN 11510285. DOI:10.20870/oeno-one.2021.55.4.4508
 8. Reinhard Eder, Radmila Pajović Šćepanović, Danijela Raičević, **Tatjana Popović**, Karin Korntheuer, Silvia Wendelin, Astrid Forneck, Christian Philipp (2023): Study of the effects of climatic conditions on the phenolic content and antioxidant activity of Austrian and Montenegrin red wines, *OENO One, Vine and wine*. DOI: <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2023.57.3.7450>
 9. **Popović T.**, Raičević D., Pajović-Šćepanović R., Matijašević S. (2023): The influence of different vine loads with fertile buds on the agrobiological, economical and technological characteristics of the Cardinal variety in the agro-ecological conditions of Podgorica subregion. *Agriculture and Forestry*, 69 (1): 93-103, SCOPUS
 10. **Popović T.**, Kalač A., Jovović Z., Raičević D., Pajović-Šćepanović (2024): Influence of different methods of weed control on the vineyard weed synusia in podgorica subregion. *Agriculture and Forestry*, 70 (1): 159-169. <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.70.1.1193-103>, SCOPUS
 11. **Popović T.**, Kalač A., Jovović Z., Raičević D., Pajović-Šćepanović (2024): Influence of different vineyard weed control methods on agrobiological, economical and technological characteristics of vranac variety. "2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOTECHNOLOGY", Faculty of Agronomy in Čačak, University of Kragujevac, Serbia Proceedings, 169-174. DOI: 10.46793/SBT29.22TP

Biografija Ivane Rondović

Rođena sam 9. marta 1997. godine u Podgorici, Crna Gora.

Obrazovanje:

Srednju školu Gimnazija „Slobodan Škerović“ sam završila 2016. godine u Podgorici.

U junu 2019. godine sam završila osnovne studije na smjeru „Biljna proizvodnja“, Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica.

U septembru 2020. godine sam postala specijalista smjera „Voćarstvo i vinogradarstvo“. Specijalizirala sam na temu: „Karakteristike sekundarnih proizvoda iz mlinova za preradu masline“- Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica.

U decembru 2022. godine sam postala magistar studijskog smjera „Bezbjednost hrane“. Magistrirala sam na temu: „Fizičko-hemijske i senzorne karakteristike lager i cjl piva“-Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica.

Doktorske studije na studijskom programu „Biotehnika“ sam upisala 2022. godine na Biotehničkom fakultetu, Univerzitet Crne Gore, Podgorica.

Dobitnik sam sljedećih studentskih nagrada i stipendija: nagrada za najboljeg studenta generacije za 2018/2019., dobitnik stipendije za najbolje studente Podgorice za 2021/2022., nagrada za najbolje studente Biotehničkog fakulteta 2021/2022. (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede), prvo mjesto u kvizu znanja na Agronomijadi u Budvi (2019), dobitnik CEEPUS stipendije, nagrada za najbolji master rad, stipendija za sufinansiranje doktorskih studija.

Radno iskustvo:

Trenutno sam zaposlena na poziciji Inženjera kontrole kvaliteta u Pivari „Trebjesa“ (Molson Coors Company). Prethodno sam obavljala poziciju Brewing Line Lead-a u Pivari „Trebjesa“ (13.3.2023.- 6.11.2023.).

U toku specijalističkih studija, pripravnički staž sam odradila u Virusološkoj laboratoriji na Biotehničkom fakultetu, Univerziteta Crne Gore, Podgorica.

Takođe, u toku specijalističkih studija bila sam dio bilateralnog naučnog projekta sa Austrijom, na temu: „Ispitivanje biometanskog potencijala rezidua masline iz mlinova za preradu masline“. Hemijske analize uzoraka kome i vegetativne vode sam uradila u laboratoriji u Tulln-u (Department of Agricultural Biotechnology, IFA-Tulln, BOKU).

Polaznik sam jesenje škole EFSA organizacije (2021) pod nazivom „Principles and practical aspects of risk assessment in food safety“, za koju sam dobila sertifikat.

Bila sam član udruženja BEST organizacije i učestvovala sam u organizaciji sljedećih projekata: „Budi super žena STEM-a”, BEE (BEST Educational Event), BEST Newsletter, Dani inženjera.

Učesnik sam radionice „Implementacija zakonodavnog okvira za genetski modificirane organizme (GMO) u Crnoj Gori”, koju je 06.03.2023.g. održala Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove.

U martu 2024. godine uspješno sam završila napredni kurs Higijenskog inženjeringa i dizajna (EHEDG), za koji sam dobila sertifikat.

Bibliografija:

Rondović, I., Markoč, M., Poschmaier-Kamarád, L., Lazović, B., Adakalić, M. (2021): Biochemical methane potential of olive mill waste compared to other substrates for biogas production - potential for mediterranean countries, Proceedings of Conference of Sustainable Energy and Environmental Protection (SEEP) 2021, 13th-16th Sep, ISBN: 978-3-900932-87-9, pp 157-162.

<https://bokubox.boku.ac.at/index.php/#3d160491c111dd710d84b043a9197a3e>.