

Broj: 07-5186/2

Podgorica, 12.12.2019

UNIVERZITET CRNE GORE
- Centar za doktorske studije -

PODGORICA

Poštovani,

U prilogu akta dostavljamo vam Odluku Vijeća Biotehničkog fakulteta o predlogu za imenovanje Komisije za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata mr Olge Jokanović.



DEKAN

[Signature]
Prof. dr Božidarka Marković

Prilog:

- Obrazac PD: Prijava teme doktorske disertacije
- Odluka o imenovanju mentora
- Potvrda o studiranju Olge Jokanović
- Odluka o izboru u zvanje članova Komisije
- Biografije i bibliografije članova Komisije

UNIVERZITET CRNE GORE

Biotehnički fakultet

Broj: 07-5186

Podgorica, 12.12.2019

Na osnovu člana 64 stav 2 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore i člana 34 stav 1 Pravila doktorskih studija Univerziteta Crne Gore, Vijeće Biotehničkog fakulteta je na svojoj 11 sjednici održanoj 09.12.2019. godine donijelo

ODLUKU

Na osnovu podnesene prijave teme doktorske disertacije, predlaže se Centru za doktorske studije da Senatu Univerziteta Crne Gore predloži da imenuje Komisiju za ocjenu podobnosti doktorske teze "Karakterizacija i biohemijske promjene tokom zrenja polutvrdih sireva u Crnoj Gori" kandidata mr Olge Jokanović u sastavu:

1. Dr Božidarka Marković, vanredni profesor na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore (naučna oblast: Stočarstvo) – mentor
2. Dr Slavko Mirecki, redovni profesor na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore (naučna oblast: Stočarstvo – mljekarstvo) - član
3. Dr Milan Marković, vanredni profesor na Biotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore (naučna oblast: Stočarstvo) – član



DEKAN

Prof. dr Božidarka Marković

Dostaviti:

- Centru za doktorske studije
- Predsjedniku Komisije za doktorske studije BTF
- Uz Zapisnik sa 11. sjednice Vijeća
- a/a

PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Mr Olga Jokanović
Fakultet	Biotehnički fakultet, Podgorica
Studijski program	Biotehnika
Broj indeksa	02/2018
Ime i prezime roditelja	Jokan Jokanović
Datum i mjesto rođenja	08.10.1990.
Adresa prebivališta	Miloje Pavlovića 161, Podgorica
Telefon	+382 67 890 229
E-mail	jokanovicolga@gmail.com
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	Magistar stočarstva, Biotehnički fakultet, 28.08.2018, srednja ocjena:10 Specijalista stočarstva, Biotehnički fakultet, 11.07.2014. srednja ocjena:10 Bachelor stočarstva, Biotehnički fakultet, 05.07.2013. srednja ocjena: 9.94
Radno iskustvo	01.02.2018.-31.12.2018.- Rukovodilac proizvodnje u Mljekari Lazine, „Šimšić Montmilk“ (Mljekara Lazine), Danilovgrad. 01.02.2016.-31.12.2018. - Šef sirovinske službe i tehnolog u Mljekari Lazine, „Šimšić Montmilk“ (Mljekara Lazine), Danilovgrad. Januar 2014.- oktobar 2014- Pripravnik, Biotehnički fakultet, Podgorica.
Popis radova	Radonjić D., Marković B., Marković M., Stešević D., Đokić M., Jokanović O.(2019): Effect of phenological phase on floristic composition and biomass quality of lowland pasture, International Symposium on Animal Science (ISAS), Book of Abstracts, ISBN 978-86-7520-467-1, pg. 28. Jokanović O., Marković B., Mirecki, S.(2019): Sensory characteristics of Kuči cheese, International Symposium on Animal Science (ISAS), Book of Abstracts, ISBN 978-86-7520-467-1, pg. 34. Olga Jokanović, Dušica Radonjić, Božidarka Marković, Jelena Miočinović, Marković, M., Mirecki, S. (2018): Proteolytic changes during ripening period of the Kuči cheese, International GEA (GeoEco-Eco Agro) Congerence, Book of Abstracts, ISSN 978-86-7798-112-9, pg. 109. Jokanović Olga, Marković M., Dušica Radonjić, Jelena Miočinović, Mirecki S.(2018): Kvalitet i tehnologija kučkog sira, Održivi razvoj planinskih područja – iskustva, izazovi i perspektive, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, ISBN 978-86-7215-445-0; COBISS.CG-ID 37125136, str. 25-35.

NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	KARAKTERIZACIJA I BIOHEMIJSKE PROMJENE TOKOM ZRENJA POLUTVRDIH SIREVA U CRNOJ GORI
Na engleskom jeziku	CHARACTERIZATION AND BIOCHEMICAL CHANGES DURING RIPENING PERIOD OF THE SEMI-HARD CHEESES IN MONTENEGRO
Obrazloženje teme	
Mlječni proizvodi, a u prvom redu sir, su od davnina jedna od najvažnijih prehrambenih namirnica, a u nekim periodima i područjima često i osnovna hrana, katkad i jedini izvor proteina. Prerada mlijeka u sir klasičan je primjer čuvanja hrane na duže vrijeme. Prvi zapisi o siru pronađeni su u kolijevci civilizacije, dolinama Rijeka Eufrata i Tigrisa, 6000-7000 g.p.n.e. (Havranek i sar., 2014). Danas, manje više, svako područje, regija ili država, posebno na sjevernoj hemisferi ima svoje tradicionalne i autohtone proizvode, među kojima sirevi zauzimaju veoma važno mjesto. Područje Mediterana se smatra kolijevkom svjetskog sirarstva (Lukač-Havranek i sur., 2000), kako tradicionalnog, tako u novije vrijeme i industrijskog. Posljednjih decenija XX vijeka, globalizacija i industrijalizacija je dosegla vrhunac i u proizvodnji mlječnih proizvoda, posebno sira. Niski troškovi proizvodnje industrijskih sireva uticali su negativno na proizvodnju tradicionalnih sireva. Međutim, ukus i miris tih industrijskih sireva postao je jednoličan, pa su potrošači počeli da okreću leđa takvim sirevima i da sve više traže tradicionalne, autohtone sireve. Tradicionalni mlječni proizvodi Crne Gore su važno obilježje tradicije i kulture naših naroda. U posljednje vrijeme i u Crnoj Gori postoji sve veći interes potrošača, kako domaćih tako i turističke klijentele, za sireve proizvedene tradicionalnim tehnologijama, koji se karakterišu pikantnim, jedinstvenim i specifičnim aromama, atipičnim za industrijske sireve (Mirecki and Konatar, 2014). U Crnoj Gori po rasprostranjenosti i količini proizvodnje dominiraju bijeli sirevi u salamuri koji su glavni proizvodi u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu Crne Gore. Najpoznatiji su: pljevaljski, kučki sir, polimsko-vasojevički, polimsko-sjenički, sozinski i ulcinjski sir, zatim lisnati sir koji spada u sireve parenog tijesta, kao i mješinski, nisko masni sir prljo. Jedan od najpoznatijih polutvrđih sireva u Crnoj Gori je njeguški polutvrdi sir, na bazi kojeg se posljednjih 10-ak i više godina razvila paleta sireva koji se proizvode u poluindustrijskim uslovima (male zanatske sirare). Ukus tradicionalnih sireva rezultat je složenih biohemijskih reakcija na proteinskim i masnim komponentama mlijeka tokom proizvodnje i zrenja sira, pa se proteoliza i lipoliza smatraju najznačajnijim parametrima u identifikaciji porijekla i određivanju stepena zrenja tradicionalnih sireva. Većina dosadašnjih naučnih istraživanja u oblasti crnogorskog sirarstva i mlječnih proizvoda bila su fokusirana na fizičko-hemijska i senzorna svojstva, mikrobiološki kvalitet i tehnologiju autohtonih mlječnih proizvoda. Kada su u pitanju složene biohemijske promjene tokom zrenja, u prvom redu lipoliza i proteoliza, promjena koje su esencijalne kod formiranja glavnih senzornih osobina sireva - mirisa i ukusa, u crnogorskom sirarstvu do sada nijesu bile predmet istraživanja. Stoga se, radi bolje afirmacije crnogorskih sireva, prosto nametala potreba detaljnijeg biohemijskog proučavanja nekih tradicionalnih sireva ili sireva u tipu tradicionalnih, kao što je njeguški sir.	

Pregled istraživanja

Sirarstvo je zasigurno jedna od najfascinantnijih i najsloženijih grana mljekarstva koja povezuje mnoge naučne discipline kao što su fizika, hemija, biohemija, biologija, enzimologija, mikrobiologija, ekologija, marketing, inženjerstvo, biotehnologije te informatičke nauke (Havranek i sar., 2014).

Lamichhane et al., (2018), navode da kvalitet i komercijalna vrijednost sira su prije svega određena njegovim fizičko-hemijskim svojstvima (topljivost, rastegljivost, boja), specifičnim senzornim osobinama (ukus, tekstura), upotrebnim karakteristikama i hranjivim svojstvima (profil hranljivih sastojaka, i probavljivost).

Kvalitet sira trpi zbog lošijeg kvaliteta mlijeka, ali tri glavne inovacije mijenjaju to: hlađenje, komercijalne starter kulture i upotreba pasterizovanog mlijeka za pravljenje sira. Mada po svemu sudeći, hlađenje je poboljšalo kvalitet sira, poboljšanje kvaliteta mlijeka, pasterizacija i korišćenje pouzdanih kultura za fermentaciju imalo je najveći efekat (Jonhson, 2017).

Sirarski gurmani u pravilu uživaju u tradicionalnim sirevima proizvedenim od sirovog mlijeka i smatraju moderno industrijsko sirarstvo, u kojem se primjenjuje pasterizacija mlijeka kao tehnološki korak osiguranja zdravstvene sigurnosti sireva slobodnih od patogenih mikroorganizama, "ubojicom" ukusa sira (Kalit, 2015). To je gotovo dovelo do smanjenja ili izumiranja proizvodnje autohtonih sireva i gubitka njihove autentičnosti, budući da se termičkom obradom uništava nestarterska mikrobna populacija (non starter lactic acid bacteria-NSLAB) (Sarić i sar., 2007; Havranek i sar. 2014).

Sir je biohemijski dinamičan proizvod i podliježe značajnim promjenama tokom zrenja. Tokom perioda zrenja proizvode se aromatična jedinjenja koja su karakteristična za svaku vrstu sira.

Karakterizacija sira uključuje nekoliko faza od ispitivanja sirovine i tehnoloških procesa uključenih u proizvodnju sira, uključujući proučavanje mikroorganizama, do analize glavnih biohemijskih parametara i senzornog kvaliteta sira. Iskustvo sugerise da rad zanatskih proizvođača sira treba usmjeriti prema pronalaženju ravnoteže između tradicije i industrijskih proizvoda (Arenas et al., 2014). Danas je opšteprihvaćeno da ukus većine sireva proizlazi iz kombinacije velikog broja nekoliko jedinjenja koja su prisutna u pravilnom odnosu i koncentracijama, što je poznato kao teorija ravnoteže komponenata. Razvoj ukusa sireva složen je proces u kojem enzimi iz mlijeka, sirišta, starter kultura i sekundarne flore učestvuju u razgradnji mlječnih proteina, masti i ugljenih hidrata (Fatma et al., 2013). Proteoliza u siru tokom zrenja igra vitalnu ulogu u razvoju teksture i ukusa. Proteoliza doprinosi promjenama u teksturi sira i povećanju pH, što olakšava oslobađanje ukusnih jedinjenja tokom žvakanja (Galiou et al., 2013).

Zrenje sira odnosi se na razvoj ukusa, tekstura i karakteristika sirnog tijesta. Zrenje je rezultat razgradnje kiselina, masti, i proteina usled metabolizma mikroorganizama i aktivnosti enzima. Razvoj ukusa u mlječnim proizvodima privlači značajnu pažnju, posebno doprinos enzima i mikroorganizama koji mogu biti prirodno prisutni ili namjerno dodani u mlijeko ili sir (Johnson, 2017).

Krajinović (2006), navodi da mlječna mast ovčjeg mlijeka sadrži znatno više nižih masnih kiselina (C_4 - C_{12}), oko 23% u odnosu na 12% u mlječnoj masti kravljeg mlijeka. Naročito je bogatije u pogledu sadržaja kaprinske (C_{10}) i laurinske (C_{12}) kiselina. Kozja mlječna mast, kao i ovčja, sadrži znatno više nižih zasićenih masnih kiselina (C_4 - C_{12}), i to oko 20% u odnosu na 12% u kravljjoj. Ovaj sadržaj je posljedica višeg sadržaja kaprinske (C_{10}) i laurinske (C_{12}) kiselina.

FFA doprinosi ukusu sira i služi kao prekursor za mnoga druga jedinjenja, poput alkohola, estera, aldehida, ketona i laktone (Abdelaziz et al., 2013). Niske koncentracije masnih kiselina u siru ukazuju na mladi, nezreli sir, dok se ekstenzivna lipoliza smatra nepoželjnim za neke vrste sira. Posebno slobodne masne kiseine (FFA) mogu direktno uticati na formiranje ukusa (Türkoğlu, 2011).

Kada su u pitanju tradicionalni mlječni proizvodi Crne Gore veoma detaljna istraživanja provedena su osamdesetih i devedesetih godina prošlog vijeka. Najveći dio tih istraživanja pretočen je i publikovan u knjizi – monografiji - Autohtoni mlječni proizvodi (Dozet i sar., 1996), kao i više naučnih i stručnih publikacija i naučnim radovima većeg broja autora (Adžić i sar., 1997; Mirecki i sar., 1997; Dozet i sar., 2004; Konatar i Dozet, 2006; Mirecki i Adžić, 2006; Vesković-Moračani i sar., 2012; Mirecki i sar., 2015; Mirecki i sar., 2017). Osim istraživanja čija je tematika bila tehnologija i kvalitet tradicionalnih mlječnih proizvoda Crne Gore, predmet su istraživanja bile i na druge specifičnije osobine autohtonih mlječnih proizvoda, kao što je proučavanje sadržaja holesterola u različitim

tipovima sireva i skorupu (Mirecki, 2000). Crnogorski sirevi su obično geografski zatvoreni u više lokaliteta proizvodnje, i uz manja variranja, zadržali su autohtonu proizvodnju i obično nose ime područja u kome se proizvode (Bojanić-Rašović i sar., 2010).

Kada su u pitanju složene biohemijske promjene tokom zrenja, u prvom redu lipoliza i proteoliza, promjena koje su esencijalne kod formiranja glavnih senzornih osobina sireva-mirisa i ukusa, u crnogorskom sirarstvu do sada nijesu bila predmet istraživanja.

Cilj i hipoteze

Osnovni cilj ovih istraživanja je izvršiti karakterizaciju svih strukturnih (fizičko-hemijskih osobina) i biohemijskih promjena (proteolitičkih i lipolitičkih) tokom procesa zrenja polutvrdih sireva u tipu autohtonog njeguškog sira proizvedenog od različitih vrsta mlijeka (kravlje, kozje i ovčije). Praćenjem procesa zrenja sira ustanoviće se kako kvalitet I tip sirovine utiče na karakteristike sira.

Na osnovu proteolitičkih promjena (ispitivanjem proteinskih frakcija u toku zrenja, utvrđivanje koeficijenta zrenja kao indikatora primarnih proteolitičkih promjena i sekundarne proteolize kao sadržaja udjela azotnih materija rastvorljivih u vodi i fosfovolframskoj kiselini) odrediće se optimalno vrijeme zrenja sireva od različitih vrsta mlijeka.

Osim navedenog, fokus istraživanja se staviti i na determinaciji ukupnih i slobodnih masnih kiselina, koje zajedno sa primarnim i sekundarnim proteolitičkim promjenama tokom zrenja doprinose formiranju specifičnog ukusa i mirisa proizvoda. Dokumentovanje i razumijevanje biohemijskih promjena koje se odvijaju tokom proizvodnje, a posebno procesa zrenja sira i utvrđivanje optimalnog perioda zrenja, uz primjenu novih saznanja i iskustava, može poslužiti kao smjernica i privrednom sektoru u kom pravcu da prilagode svoju proizvodnju i dobiju željene karakteristike kvaliteta svojih gotovih proizvoda.

Hipoteze

U ovim istraživanjima postavljaju se sljedeće hipoteze:

H1: Kao polazna hipoteza se postavlja da postoje značajne razlike u dinamici zrenja sireva različitih vrsta mlijeka.

H2: Sljedeća hipoteza koja će biti testirana je da postoje razlike u sadržaju ukupnih masnih kiselina u pojedinim fazama zrenja sireva od različitih vrsta mlijeka.

H3: Treća hipoteza polazi od pretpostavke da postoje značajne razlike u stepenu primarne i sekundarne razgradnje proteina (proteolitičkih promjena) u sirevima od različitih vrsta mlijeka.

Na osnovu rezultata ispitivanja moći će se izvući zaključci o značaju vremena zrenja sira i vrste mlijeka na sastav masnih kiselina i u siru, što indirektno utiče na zdravlje potrošača, kao i kako proteolitičke i lipolitičke promjene utiču na formiranje ukusa i mirisa sira.

Materijali, metode i plan istraživanja

Kao polazni materijal za realizaciju ovih istraživanja koristiće se tri vrste mlijeka: kravlje ovčje i kozje, starter kulture i sirilo u prahu.

Cijeli proces istraživanja sastoji se od više faza:

- proučavanja literature,
- rad na terenu i proizvodnom pogonu,
- laboratorijska ispitivanja (u domaćim i inostranim laboratorijama),
- statistička obrada podataka.

Proučavanja literature, odnosno literaturnih izvora kako bi se, na osnovu naučnih iskustava drugih autora, osmislio optimalan koncept i odabrale pouzdane procedure za realizaciju ukupnih istraživanja, kao i za pronalaženje najpogodnijeg načina obrade i prezentacije rezultata.

Rad na terenu

Prikupljanje zbirnog ovčjeg i kozjeg mlijeka vršiće se na lokalnim farmama i transportovati do sirare gdje će se dalje prerađivati, u razmaku od 10-15 dana u toku oglednog perioda po 60-70 kg mlijeka – u četiri serije.

Prikupljanje zbirnog kravljeg mlijeka vršiće se na prijemnoj stanici mini-sirare Vulaš, a u čijem

pogonu će se dalje realizovati proizvodnja i zrenje sve tri vrste sira (kravlji, kozji ovčji), svakih 10-15 dana po 60-70 kg mlijeka – u četiri serije.

Na samim farmama, velika pažnja će se posvetiti uslovima pod kojima se vrši muža. Primjenice se načela Dobre higijenske prakse sa fokusom na higijenu muže. Pomuženo mlijeko će se ohladiti na farmi i transportovati do sirarskog pogona u adekvatnim posudama, pod kontrolisanim uslovima transporta ($t < 10^{\circ}\text{C}$)

Na farmi će se uzimati uzorci sirovog mlijeka koji će se analizirati na Biotehničkom fakultetu. Za svaku seriju sireva uzimaće se odgovarajući uzorak sirovog mlijeka prema metodi ISO 707:2008. Sakupljeno zbirno mlijeko će se koristiti za analize fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava i proizvodnju polutvrđih sireva od različitih vrsta mlijeka.

Ekspерimentalni dio istraživanja u proizvodnom pogonu

Organizovaće se u lokalnoj sirari u sa kojim je postignut dogovor – sirara “Vulaš” (Čevo). Pomenuta sirara već ima implementiranu tehnologiju polutvrđih sireva u tipu njeguškog. Sirenje će biti realizovano u 4 termina, u svakom terminu će se proizvesti po 5 sireva od svake vrste mlijeka za potrebe definisanog ogleđa. Sirevi bi na zrenju bili do 60 dana.

Zrenje sireva će se obavljati u posebnim prostorijama za zrenje – zrioni, koju sirara već ima i koja ispunjavaja sve ambijentalne uslove (temperatura, vlažnost vazduha) neophodne za zrenje. Uzorkovanje sireva za analize (fizičko-hemijski kvalitet, senzorna ocjena, analiza masnih i slobodnih kiselina, primarnih i sekundarnih proteolitičkih promjena) vršiće se 0-og, 15-og, 30-og, 45-og i 60-og dana. Uzorkovanje će biti odrađeno po uputstvima međunarodnog standarda (ISO 707:2008; IDF 50:2008), a uzorci čuvani u uslovima koje propisuje metoda za koju su pripremljeni (zamrzavanje).

Laboratorijska istraživanja i metode koje će se primijenti

Laboratorijski rad će se realizovati dijelom u laboratorijama Biotehničkog fakulteta, a dijelom u laboratorijama međunarodnih partnera.

U laboratoriji za mljekarstvo obaviće se sve instrumentalne fizičko-hemijske analize sirovog zbirnog mlijeka (kravlje, ovčje i kozje) i 60 uzoraka sira (kravlji, ovčji, kozji). Kvalitet mlijeka će se analizirati na instrumentu MilkoScan 4200 koji koristi IR spektrofotometriju. Te analize obuhvataju određivanje sadržaja: mast, proteini, laktoza, suva materija; određivanje tačke mržnjenja mlijeka (ISO 5764:2009), određivanje broj somatskih ćelija i kvantitativno određivanje bakteriološkog kvaliteta mlijeka.

Hemijski kvalitet sira, tj. sadržaj masti, proteina, soli i suve materije, će se analizirati na instrumentu MilkoScan™ FT 120 koji koristi metodu FTIR spektrofotometrije.

Rezultati senzorne analize vršiće se na 45 uzoraka sira iz 3 serije po 15 uzoraka (A –kravlji, B-ovčji, C-od kozjeg mlijeka). Ocjenjivće se: ukus, miris, konzistencija i boja, spoljašnji izgled i presjek. Komisija za senzornu ocjenu sira biće sastavljena od 5 ocjenjivača - osoblje Laboratorije za mljekarstvo i nastavnog osoblja Biotehničkog fakulteta.

U inostranim laboratorijama obaviće se determinizacija ukupnih i slobodnih masnih kiselina, (BOKU-Beč). Ukupan sadržaj masti u uzorcima sira odrediće se na uređaju za ekstrakciju masti, prema proceduri proizvođača (Gerht Soxtern System) u skladu sa metodom po Soxhlet-u. Sadržaj masnih kiselina sira od tri različite vrste mlijeka (kravlje, kozje, ovčje) biće određen pomoću gasne hromatografije. Određivanje sadržaja slobodnih masnih kiselina u siru od tri različite vrste mlijeka (kravlje, kozje, ovčje) uradiće se po DGF standardnoj metodi u mastima i uljima.

Praćenje primarnih i sekundarnih proteolitičkih promjena tokom zrenja planirano je da se realizuje u laboratoriji Katedre za tehnologiju mleka i mlječnih proizvoda Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu

Protelitičke promjene tokom zrenja sireva utvrdiće se: određivanjem u vodi rastvorljivih azotnih materija (RN) i određivanjem azotnih materija rastvorljivih u 5% fosfovolframskoj kiselini (PTAN).

Karakter proteolitičkih promena tokom zrenja sireva je ispitaće se elektroforetskim tehnikama koje obuhvataju poliakrilamidnu elektroforezu (SDS PAGE). Koeficijent zrelosti kao udio sadržaja u vodi rastvorljivih azotnih materija u ukupnim azotnim materijama RI (RN/UN) izraziće se računskim putem.

Na katedri za tehnologiju mleka i mlječnih proizvoda Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu obaviće se

obuka na metodama koje se koriste u procesu praćenja proteolize i uradi dio analiza, a da se nakon toga ove metode implementiraju u laboratoriji Centra za stočarstvo i uradi preostali dio analiza. U laboratoriji Centra za stočarstvo pratiće se parametri proteolitičkih procesa u siru (u vodi rastvorljive azotne materije, azotne materije rastvorljive u fosfovolframskoj kiselini, ukupne azotne materije, koeficijent zrelosti i indikatori sekundarne proteolize). Laboratorija Centra za stočarstvo će raditi pomenute analize nakon sprovedene obuke osoblja u inostranstvu i implementacije metoda u laboratoriji.

Metode koje će se koristiti za potrebe realizacije navedenih istraživanja:

1. Uzorkovanje sirovog mlijeka i sira: Milk and milk products - Guidance on sampling. (ISO 707:2008; IDF 50:2008).
2. Fizičko-hemijski kvalitet sirovog mlijeka i mlječnih proizvoda, određivanje sadržaja masti, proteina i laktoze: Milk and milk liquid milk products-guidelines for the application of mid-infrared spectrometry. (ISO 9622:2013).
3. Određivanje tačke mržnjena mlijeka FPD— Milk -Determination of freezing point- Termistor cryoscope method. ISO 5764:2009 (IDF 108).
4. Hemijski kvalitet sira, tj. sadržaj masti, proteina, soli i suve materije, MilkoScan TM FT 120 Whole milk. Determination of milk fat, protein and lactose content- Guid-e for the operation of mid infra-red instruments. IDF Standard 141C: 2000.
5. Određivanje broja somatskih ćelija (fluoro-opto-elektronska metoda) opseg: 5 000 – 10 000 Cells x103 /ml, Annex to Accreditation Certificate Identification Number ATCG: ATCG-0073. MEST EN ISO 13366-2:2011.
6. Kvantitativno određivanje bakteriološkog kvaliteta (metoda protočne citometrije) Opseg: 1,5 – 10 000 CFU x103 /ml, Annex to Accreditation Certificate Identification Number ATCG: ATCG-0073. MEST EN ISO 21187:2011.
7. Senzorno ocjenjivanje sira od tri različite vrste mlijeka (kravlje, kozje, ovčje) po metodi Ritz-a (1991).
8. Određivanje optimalnog perioda zrenja sira vršiće se metodom SDS PAGE elektroforeza (Poliakrilamidna elektroforeza) po metodi Laemmli (1970).
9. Sadržaj azotnih materija rastvorljivih u vodi (RN, eng. Water soluble nitrogen-WSN) prema metodi Kuchroo-a i Fox-a (1982).
10. Koeficijent zrelosti kao sadržaj u vodi rastvorljivih azotnih materija u ukupnim azotnim materijama RI (RN/UN) računskim putem.
11. Sadržaj azotnih materija rastvorljivih u 5% fosfovolframskoj kiselini (PTA), parametri pokazatelji sekundarne proteolize, izražen kao udio u vodi rastvorljivih (PTA/RN) u ukupnim azotnim materijama (PTA/UN). Stadhousers metod (1960),
12. Određivanje ukupne masti u siru prema Soksletu (AOAC, 1996).
13. Određivanje sadržaja masnih kiselina u siru od tri različite vrste mlijeka (kravlje, kozje, ovčje) pomoću gasne hromatografije Christopherson (1969).
14. Određivanje sadržaja slobodnih masnih kiselina u siru od tri različite vrste mlijeka (kravlje, kozje, ovčje) po DGF standardnoj metodi u mastima i uljima (2012).

Obrada podataka

Svi prikupljeni podaci biće statistički obrađivani primjenom Software-a Statistica 9.0. U okviru statističke obrade dobijenih rezultata biće izvršena analiza varijanse standardnim postupkom, uz testiranje statističke značajnosti razlika između vrsta mlijeka i vremena zrenja primjenom odgovarajućih testova. Takođe će biti izračunate Pirsonove korelacije između vrste mlijeka i parametara kvaliteta sira.

Očekivani naučni doprinos

Sa ovim istraživanjima, gdje se fokus stavlja na praćenje toka biohemijskih promjena u procesu zrenja sireva, otvorila bi se potpuno nova istraživačka oblast, ne samo na Biotehničkom fakultetu, nego u Crnoj Gori uopšte.

Sa razradom i ovladavanjem ovim istraživanjima stvorile bi se pretpostavke da se slična istraživanja

sprovedu i na druge mlječne proizvode, pa čak potencijalno i na druge proizvode animalnog porijekla, kao što su tradicionalno sušeni i dimljeni mesni proizvodi.

Ova oblast istraživanja je predmet interesovanja brojnih istraživača širom svijeta, kako na industrijskim sirevima, tako i na tradicionalnim, naročito u zemljama koje su lideri u proizvodnji najkvalitenijih sireva.

Imajući u vidu da upravo proteolitičke i lipolitičke promjene imaju presudan uticaj na senzorne osobine sireva, njihov specifičan miris i ukus, razumjevanje procesa koji se odvijaju tokom proizvodnje i zrenja sira, te utvrđivanje optimalnog vremena potrebnog za zrenje određenog sira poslužiće kao smjernica privrednom sektoru kao osnova u kom pravcu da organizuju i prilagode svoju proizvodnju u cilju dobijanja željenih karakteristika kvaliteta svojih gotovih proizvoda.

Ova oblast istraživanja je predmet interesovanja brojnih istraživača, naročito u zemljama koje su lideri u proizvodnji najkvalitenijih sireva.

Spisak objavljenih radova kandidata

Jokanović O., Marković B., Mirecki, S.(2019): Sensory characteristics of Kuči cheese, International Symposium on Animal Science (ISAS), Book of Abstracts, ISBN 978-86-7520-467-1, pg. 34.

Olga Jokanović, Dušica Radonjić, Božidarka Marković, Jelena Miočinović, Marković, M., Mirecki, S. (2018): Proteolytic changes during ripening period of the Kuči cheese, International GEA (GeoEco-Eco Agro) Congerence, Book of Abstracts, ISSN 978-86-7798-112-9, pg. 109.

Jokanović Olga, Marković M., Dušica Radonjić, Jelena Miočinović, Mirecki S.(2018): Kvalitet i tehnologija kučkog sira, Održivi razvoj planinskih područja – iskustva, izazovi i perspektive, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, ISBN 978-86-7215-445-0; COBISS.CG-ID 37125136, str. 25-35.

Popis literature

(do 30 referenci)

1. Abdelaziz, E. A. O., & Hamid, O. I. A, (2013): Characterization of Free Fatty Acids Contents of Sudanese White Cheese during Storage, Journal of Advanced Scientific Research, ISSN 0976-9595 4(1): 22-26.
2. Adžić, N., Dozet N., Ljumović M., Marković M., Adžić Z, (1997): Autohtoni mlječni proizvodi Crne Gore koje treba zaštititi po osnovu porijekla. Poljoprivreda i šumarstvo, vol.43 (3), 127-135.
3. AOAC International, 16th edition, 1996, 2nd rev., method 932.06.
4. Arenas, R., González, L., Sacristán, N., Tornadijo, M.(2014): "Compositional and biochemical changes in Genestoso cheese, a Spanish raw cow's milk variety, during ripening." *Journal of the science of food and agriculture* 2015, 95:851-859.
5. Bojanić - Rašović, M., Mirecki, S., Nikolić, N., Vučinić, S., Ivanović, I., Rašović, R, (2010): Mikrobiološki i hemijski kvalitet autohtonih sireva u Crnoj Gori, Preh. Ind. Mleko i ml. Proiz. 1-2,127-133.Beograd.
6. Christopherson, Susan W. and Robert Glaß. "Preparation of Milk Fat Methyl Esters by Alcoholysis in an Essentially Nonalcoholic Solution." (1969).
7. DGF Standard Method, section C-Fats, C-V 2 (06), (2012): Acid value and free fatty acid content determination in fats and oils.
8. Dozet, N., Adžić, N., Stanišić, M., Živić, N., (1996): Autohtoni mlječni proizvodi, Poljoprivredni institut-Podgorica, Silmir-Beograd, Beograd, 1996.
9. Dozet, N., Maćej, O., Jovanović, S.,(2004): Autohtoni mlječni proizvodi osnova za razvoj specifičnih originalnih mlječnih prerađevina u savremenim uslovima, ISSN 1450-9156, Beograd 2004.
10. Fatma A. M. Hassan, Mona A M. Abd El- Gawad, A. K. Enab,(2013): Flavour Compounds in Cheese (Review) , Research on Precision Instrument and Machinery Vol. 2 Iss. 2, June 2013.
11. Galiou, Ouiam El, Said Zantar, Mohammed Bakkali and Amin Laglaoui. "Lipolysis and

- Proteolysis During the Ripening of Fresh Moroccan Goats' Milk Cheese.” (2013).
12. Havranek J., Kalit S, Antunac N, Samardžija D.,(2014): Sirarstvo, Hrvatska mljekarska Udruga, Zagreb, ISBN 978-953-7472-08-5.
 13. Johnson M.,(2017): A 100-Year Review: Cheese production and quality, J. Dairy Sci. 100:9952–9965, American Dairy Science Association, 2017.
 14. Kalit, S.(2015): Tradicionalni sirevi Hrvatske i Slovenije, Sirarstvo u teoriji i praksi, 59 - 70. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2015. ISBN: 978-953-7343-77-4
 15. Konatar Z, Dozet N., (2006): Polimsko-vasojevički sir-autohtona proizvodnja, Simpozijum mlijeko i proizvodi od mlijeka, Tara 2006.
 16. Kuchroo, C. N., Fox, P. F. (1982): Fractionation of the water-soluble nitrogen from Cheddar cheese: chemical methods. *Milchwissenschaft*, 37, 651–653.
 17. Laemmli, U. K. (1970): Cleavage of structural properties during the assembly of the head of bacteriophage T4. *Nature* 227:680-685.
 18. Lamichhane P, Alan L. Kelly, Jeremiah J. Sheehan,(2018) Symposium review: Structure-function relationships in cheese, *Journal of Dairy Science*, Volume 101, Issue 3, 2018, Pages 2692-2709, ISSN 0022-0302.
 19. Lukač-Havranek J, Hadžiosmanović M., Samardžija D., Antunac N, (2000): Prehrambena svojstva mediteranskih sireva, *Mljekarstvo* 50 (2) 141-150, 2000.
 20. Mirecki S, (2000): “Mikrobiološko smanjenje holesterola u kajmaku i sličnim proizvodima” doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu, Katedra za stočarstvo, Univerzitet Novi Sad, Srbija.
 21. Mirecki S., Konatar Z,(2014): Technology and quality of Pljevlja cheese-traditional Montenegrin dairy product, *Journal of Hygienic Engineering and Design* 2014 Vol.6 pp.208-214 ref.20.
 22. Mirecki, S. i Adžić, N., (2006): “Hemijski sastav i higijenska ispravnost Pljevaljskog sira”. *Prehrambena industrija*. Vol. 17. br.1-2, p.64-68. YU ISSN 0353-6564. Novi Sad.
 23. Mirecki, S., Adžić, N., Vujičić, I., (1997): “Mikrobiološki i hemijski kvalitet njeguškog sira”. *Poljoprivreda i šumarstvo*. Vol. 43 (3): p. 117-125. Podgorica.
 24. Mirecki, S., Popović, N., Antunac, N., Mikulec, N., Plavljančić, D, (2015): Production technology and some quality parameters of Njeguši cheese. *Mljekarstvo* 65 (4), p. 280-286. 197-207. ISSN: 0026-704X.
 25. Mirecki, S., Tomić, D., Vučinić, S., Marković, M., Marković, B. (2017): Technology and quality of Skorup - traditional Montenegrin dairy product. *Mljekarstvo* 67 (3), 197-207.
 26. Ritz M, Vojnović V, Vahnčić N., (1991): Sistem bodovanja u senzornoj procjeni kvalitete sira, *Mljekarstvo* (5) 127-135, 1991.
 27. Sarić, Z., Bijeljac, S., Dizdarević, T. (2007): Autohtono sirarstvo u Bosni i Hercegovini – istorijski aspekt. *Biotehnologija u stočarstvu*, Vol. 24, 89-96.
 28. Stadhousers, J., (1960): De eithyrolise tijdens de kassrijping de enzyme die het eiwet in kaas. *Netherland Milk and Dairy Journal*, 14, 83-110.
 29. Türkoğlu H., (2011): Free fatty acid composition and sensory characteristics of Örgü cheese, *Scientific Research and Essays* Vol. 6(7), pp. 1555-1560.
 30. Vesković-Moračanin, S., Mirecki, S., Trbović, K.D., Turbatović, R.L., Kurćubić, S.V., and Mašković, Z.P., (2012): Traditional manufacturing of white cheeses in brine in Serbia and Montenegro – Similarities and differences, *Acta Periodica Technologica, APTEFF*, 43, p.107-113.

SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM

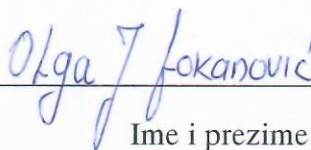
Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	Prof. dr Božidarka Marković	
Drugi mentor	(Ime i prezime)	(Potpis)
Doktorand	Olga Jokanović	

IZJAVA

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

U Podgorici,
29.11.2019.

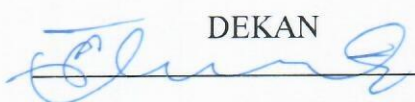


Ime i prezime doktoranda
Mr Olga Jokanović

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
BIOTEHNIČKI FAKULTET

Broj: OF-4940/2
02.12 2019 god.
 Podgorica,

MENTORSTVO

Kandidat: Ime i prezime	Mr Olga Jokanović			
PREDLOŽENI MENTORI				
	Titula, ime i prezime	Ustanova i država	Naučna oblast	
Prvi mentor	Prof. dr Božidarka Marković	Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet	Stočarstvo	
Drugi mentor				
Sjednica Vijeća organizacione jedinice na kojoj je izvršeno predlaganje mentora				
KOMPETENCIJE MENTORA (pet objavljenih radova u relevantnim časopisima)				
Prvi mentor	1 Marković, B. , Marković, M., Jovanović, S., Krajnović, M. (2009): Gene frequencies of caprine alpha s1 casein polymorphism in Montenegrin Balkan goat breed. Acta Veterinaria (Beograd), Vol. 59, No. 5-6, 613-619,			
	2 Medugorac, I., Veit-Kensch, C.E., Ramljak, J., Brka, M., Marković, B. , Bytyqi, H., Kochoski, Lj., Kume, K., Grunenfelder, H.P., Bennowitz, J. and Poster, M. (2011): Conservation priorities of genetic diversity in domesticated metapopulations: a study in taurine cattle breeds. Ecology and Evolution, Vol. 1 (3): pg 408-420.			
	3 Arbanasic, H., Galov, A., Ambriovic-Ristov, A., Grizelj, J., Arsenos, G., Marković, B. , Dovenski, T., Vince, S., Curik, I. (2013): Extensive polymorphism of the major histocompatibility complex DRA gene in Balkan donkeys: perspectives on selection and genealogy. Animal genetics, Vol 44, Issue 6, page 711 – 716.			
	4 Mirecki, S., Tomić, D., Vučinić, S., Marković, M., Marković, B. (2017): Technology and quality of Skorup - traditional Montenegrin dairy product. Mljekarstvo 67 (3), 197-207			
	5 Božidarka Markovic , Peter Dove, Milan Markovic, Dušica Radonjic, Mirjana Adakalic, and Mojca Simcic (2019): Differentiation of some Pramenka sheep breeds based on morphometric characteristics. Arch. Anim. Breed., 62, 393-402			
Drugi mentor	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
PODACI O MAGISTRANDIMA I DOKTORANDIMA				
	Broj magistranada		Broj doktoranada	
	trenutno	ukupno	trenutno	ukupno
Prvi mentor	1	4	1	1
Drugi mentor				
Datum i ovjera (pečat i potpis odgovorne osobe)				
U (navesti grad), (navesti datum)				
Podgorica, 02.12.2019.				
		MP	 DEKAN	

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 na prijedlog Centra za doktorske studije, na sjednici održanoj 09.09.2019. godine, donio je sljedeću

ODLUKU

I
Dr Božidarka Marković, vanredni profesor Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore **imenuje se za mentora** pri izradi doktorske disertacije **kandidatkinje mr Olge Jekanović**.

II
Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj: 03- 2290/1-1
Podgorica, 09.09.2019. godine



PREDSJEDNIK SENATA

Prof. dr Danilo Nikolić, rektor

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
BIOTEHNIČKI FAKULTET

Broj: 07-3709
Podgorica, 13.09.2019 god.



MATIČNI LIST

Broj indeksa: **3 / 18**

Prezime i ime: **Šabanić Amra**

Broj indeksa: **3 / 18**

Status: **Student**

Prosjeck studija: **0.00** (6 predmeta)

Prosjeck na godini: (6 predmeta)

Godina: I	Predmet	Semestar Plan	Datum ispita	Ocjena	ECTS
	1. ISTORIJA POLJOPRIVREDE I SOCIOLOGIJA RURALNOG RAZV	1 2017			7.00
	2. METODOLOGIJA NAUČNO ISTRAŽIVAČKOG RADA	1 2017			8.00
	3. ODRŽIVA POLJOPRIVREDA	1 2017			7.00
	4. POMOLOGIJA	1 2017			8.00
	5. RAD NA ISTRAŽIVANJU OD ZNAČAJA ZA DOKTORSKU TEZU	2 2017			22.00
	6. SELEKCIJA I OPLEMENJIVANJE	2 2017			8.00
					60.00

Ostvareni uspjeh u toku dosadašnjih studija: **Šabanić Amra** evidencioni broj: **3 / 18**

- od ukupno **60.00** ECTS kredita osvojeno je **0.00** ili **0.00** %
- sa srednja ocjena položenih ispita "" (**0.00**)
- indeks uspjeha **0.00**.



Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03.), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14.) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Jokanović Joka Olga, izdaje se

UVJERENJE O POLOŽENIM ISPITIMA

Student **Jokanović Joka Olga**, rođena **08-10-1990** godine u mjestu **Plužine**, opština **Plužine**, Republika **Crna Gora**, upisana je studijske **2018/2019** godine, u **I** godinu studija, kao student koji se **samofinansira** na **doktorske akademske studije**, studijski program **BIOTEHNIKA**, koji realizuje **BIOTEHNIČKI FAKULTET** - Podgorica Univerziteta Crne Gore u trajanju od **3 (tri)** godine sa obimom **180** ECTS kredita.

Student je položio ispite iz sljedećih predmeta:

Redni broj	Semestar	Naziv predmeta	Ocjena	Uspjeh	Broj ECTS kredita
1.	1	BIOMETRIKA I BIONFORMATIKA U STOČARSTVU	"B"	(vrlo dobar)	8.00
2.	1	METODOLOGIJA NAUČNO ISTRAŽIVAČKOG RADA	"A"	(odličan)	8.00
3.	1	ODRŽIVA POLJOPRIVREDA	"B"	(vrlo dobar)	7.00
4.	2	PROIZVODNI SISTEMI U STOČARSTVU	"A"	(odličan)	8.00

Zaključno sa rednim brojem **4**.

Ostvareni uspjeh u toku dosadašnjih studija je:

- srednja ocjena položenih ispita **"A"** (**9.52**)
- ukupan broj osvojenih ECTS kredita **31.00** ili **51.67%**
- indeks uspjeha **4.92**.

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, 06.12.2019 godine



SEKRETAR,



Univerzitet Crne Gore

adresa / address Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
tel / tel. phone: 00382 20 414 255
fax: 00382 20 414 230
e-mail: rektor@ucg.me
web: www.ucg.me

University of Montenegro

Broj / Ref. 08-3360
Datum / Date 23.12.2015

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju (Službeni list Crne Gore br. 44/14, 52/14 i 47/15) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 23. decembra 2015. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr **BOŽIDARKA MARKOVIĆ** bira se u akademsko zvanje **vanredni profesor Univerziteta Crne Gore** za predmete: Opšte stočarstvo i Ovčarstvo i kozarstvo na Biotehničkom fakultetu, na period od pet godina.

REKTOR

Prof. Radmila Vojvodić



Biografija - prof. dr Božidarka Marković

Rođena sam 01. 11. 1966. godine u Nikovićima, opština Plužine, Crna Gora. Osnovnu i srednju medicinsku školu završila sam u Foči, Bosna i Hercegovina. Poljoprivredni fakultet u Sarajevu, Odsjek za stočarstvo, završila sam u februaru 1990.

Postdiplomske studije na Poljoprivrednom fakultetu u Zemunu, na grupi za Odgajivanje i reprodukciju domaćih životinja, upisala sam 1993. godine, a magistarski rad pod nazivom: "Proizvodne i reproduktivne osobine različitih varijeteta koza u Crnoj Gori", odbranila u julu 1997.

Doktorsku disertaciju pod naslovom: "Osobine mlječnosti balkanske koze i polimorfizam *alfa S1* kazeina" odbranila sam u januaru 2004. godine na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu.

Dobitnik sam stipendije Norveškog istraživačkog savjeta koju sam koristila 2002. godine za četvoromjesečno usavršavanje na Poljoprivrednom univerzitetu Norveške u As-u, tokom kojeg sam uradila i dio istraživanja za potrebe izrade doktorke disertacije. Pohađala sam više međunarodnih kurseva o primjeni metoda molekularne biotehnologije u naučnim istraživanjima u stočarstvu, a potom primjeni u selekciji i odgajivanju domaćih životinja. Najznačajaniji su: Training course of molecular genetic – 2001. u Sloveniji, Application of molecular methods in selection and conservation of domestik animals – Skoplje 2002. i Regional training course on genomic DNA preparation, microsatellite analyses and sequencing – Centar za atomsku energiju u Beču 2009.

Realizovala sam više studijskih boravaka u nekoliko evropskih država: Italija 2004 i 2013, Slovenija 2006 i 2013, Mađarska 2010 i 2012, Ukrajina 2012, Grčka 2014, Njemačka 2011 i 2014.

Učestvovala sam ili učestvujem, kao istraživač ili rukovodilac, u realizaciji više nacionalnih projekata i međunarodnih projekata (2 FP7 projekta, 3 TEMPUS, HERD, HERIC i dr), kao i neke od programa Ministarstva poljoprivrede. Nacionalni sam koordinator za animalne genetičke resurse u FAO-u. Bila sam dio radnog tima za izradu Zakona o stočarstvu, član sam radne grupe za pregovore Crne Gore sa EU za Poglavlje 11 i dr.

Do sada sam kao autor ili koautor objavila oko 80 naučnih i stručnih radova u domaćim i međunarodnim časopisima ili na naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu.

Od septembra 1991. do maja 1992. godine radila sam u DP HOLDING "YUKO" Žitište - Zrenjanin, a od 1. maja 1992. godine radim u Centru za stočarstvo Poljoprivrednog, kasnije Biotehničkog instituta, a danas Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore, gdje radim i sada.

Do odbrane magistarskog rada radila sam kao istraživač saradnik, a u zvanje višeg istraživača birana sam 1997. godine. U zvanje naučnog saradnika u oblasti stočarstva birana sam u novembru 2004, a u zvanje vanrednog profesora za predmete: Opšte stočarstvo i Ovčarstvo i kozarstvo izabrana sam u junu 2010. Godine i reizabrana u decembru 2015. Na funkciju dekana Biotehničkog fakulteta izabrana u julu 2019, za mandatni period 2019-2022.

Bila sam član radne grupe za izradu Elaborata za dobijanje početne akreditacije za studije Poljoprivrede 2005. godine, zatim član radne grupe za reakreditaciju studijskih programa (2007. i 2012. godine) koji se realizuju na Biotehničkom fakultetu. Rukovodilac sam osnovnih akademskih studija - studijskog programa Stočarstvo od njegovog osnivanja (2005/2006). Na osnovnim akademskim studijama Stočarstva izvodim nastavu na predmetima: Opšte stočarstvo, Ovčarstvo i kozarstvo i predmetu Stručna praksa, a na specijalističkim akademskim studijama na predmetu Biotehnologija u stočarstvu i na izbornom predmetu Genetički resursi u stočarstvu.

Najznačajnije reference u poslednjih 7 godina – prof. dr Božidarka Marković :

1. **Marković, Božidarka**, Marković, M., Rmuš, Lidija (2011): Status of milk production sector in Montenegro (**invited speaker**) , III International Congress: New perspectives and challenges of sustainable livestock production, Biotechnology in Animal Husbandry, Vol 27; No.3; p387-396; ISSN: 1450-9156; UDC 637.1
2. Marković, M., **Marković, Božidarka**, Bogavac, R., Babović G. (2010): Brown cattle in Montenegro. European Brown Swiss Conference, Novo Mesto, Slovenia, Proceedings of the European Brown Swiss Conference, page 154-165.
3. **B. Marković**, M. Marković, D. Radonjić i M. Veljić (2011): Sustainable sheep and goat production based on local breeds in Montenegro. 8th Global Conference on the conservation of animal genetic resources Tekirdag, Turkey. Book of papers, pages 413-421.
4. Martinovic Stjepanovic, Aleksandra, Markovic, M., **Markovic, Bozidarka** (2011): The current status of the Montenegrin meat industry. International 56th meat industry conference, tara 12-15th Jun, Meat technology, Vol. 52, No 1, page: 39-47; ISSN: 0494-9846; UDK: 664.9:614.31:637.5
5. Milan Marković, **Božidarka Marković**, Biljana Lazović (2012): High natural value farming in Europe – chapter Montenegro (page 301-310). Editors: Opperman R., Beaufoy G., Jones G – Institute for Agroecology and Biodiversity. ISBN 978-3-89735-657-3,
6. Haidi Arbanasić, Ana Galov, Andreja Ambriović-Ristov, Juraj Grizelj, Georgios Arsenos, **Božidarka Marković**, Toni Dovenski, Silvijo Vince and Ino Čurik (2013): Extensive polymorphism of the major histocompatibility complex *DRA* gene in Balkan donkeys: perspectives on selection and genealogy. Article first published online: 28 APR 2013 | DOI: 10.1111/age.12054, Animal Genetics Online ISSN: 1365-2052,
7. L. Pérez-Pardal, J. Grizelj, A. Traoré, V. Cubric-Curik, G. Arsenos, T. Dovenski, **B. Marković**, I. Fernández, M. Cuervo, I. Álvarez, A. Beja-Pereira, I. Curik and F. Goyache, Article first published online: 27 AUG 2013 | DOI: 10.1111/age.12086, , Animal Genetics, Online ISSN: 1365-2052,
8. Ivica Medugorac, Claudia E. Veit-Kensch, Jelena Ramljak, Muhamed Brka, **Bozidarka Markovic**, Srdjan Stojanovic, Hysen Bytyqi, Ljupche Kochoski, Kristaq Kume, Hans-Peter Grunenfelder, Jorn Bennewitz & Martin Forster (2011): Conservation priorities of genetic diversity in domesticated metapopulations: a study in taurine cattle breeds. Journal of Ecology and Evolution, Volume 1, Issue 3, page 403-421. ISSN: 2045-7758, doi: 10.1002/ece3.39,
9. **B. Marković**, M. Marković, D. Radonjić, M. Veljić (2011): Sustainable sheep and goat production based on local breeds in Montenegro. RBI 8. Global Conference on the Conservation of Animal Genetic Resources, Turkey. Proceeding, page 414-420.
10. **B. Marković**, M. Marković, D. Radonjić (2012): The morphometric characteristics of indigenous sheep population named sora. Proceeding of The First International Symposium on Animal Science, page 57-64. ISBN: 978-86-7834-164-9,
11. **B. Marković**, M. Marković, D. Radonjić (2012): The morphometric characteristics of indigenous sheep population named sora. Proceeding of The First International Symposium on Animal Science, page 57-64. ISBN: 978-86-7834-164-9,
12. Antunac, Z., **Marković Božidarka**, Novoselec J., Marković M., Željka Klir (2013): Production potential of endangered breeds of sheep in Croatia and Montenegro. Krmiva, Vol 55, No. 3, (137-142).

13. **Božidarka MARKOVIĆ**, Milena BJELANOVIĆ, Goran VUČIĆ, Per BERG and Bjorg EGELANDSDAL (2014): Comparison of carcass characteristics and meat quality of Norwegian white sheep breed with two Western Balkan Pramenka sheep breeds. *Agriculture and Forestry*, Vol. 60, No. 1, (53-61),
14. **Marković, Božidarka**, Marković, M., Rmuš, Lidija (2011): Status of milk production sector in Montenegro (**invited paper**) , III International Congress: New perspectives and challenges of sustainable livestock production, *Biotechnology in Animal Husbandry*, Vol 27; No.3; p387-396; ISSN: 1450-9156; UDC 637.1,
15. Martinovic Stjepanovic, Aleksandra, Markovic, M., **Markovic, Bozidarka** (2011): The current status of the Montenegrin meat industry. **Invited paper** on 56th International meat industry conference, tara 12-15th Jun, *Meat technology*, Vol. 52, No 1, page: 39-47; ISSN: 0494-9846; UDK: 664.9:614.31:637.5
16. Zvonko Antunović, **Božidarka Marković**, Josip Novoselec, Milan Marković, Željka Klir, Dušica Radonjić (2013): Hematološki pokazatelji ugroženih pasmina ovaca - dubrovačke rude i zetske žuje. 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma, Dubrovnik Februar 2014. E-Proceeding www.sa.agr.hr
17. Zvonko Antunović, **Božidarka Marković**, Josip Novoselec, Milan Marković, Željka Klir, Dušica Radonjić (2014): Hematološki pokazatelji ugroženih pasmina ovaca - dubrovačke rude i zetske žuje. 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma, Dubrovnik, 16-21. Februar 2014. E-Proceeding, ISBN 978-953-7871-22-2 www.sa.agr.hr/2014/ page: 537-542.
18. Ivica Marić, Zvonko Antunović, Marcela Šperanda, **Božidarka Marković**, Josip Novoselec, Željka Klir (2014): Utjecaj hranidbe i dobi na metabolički profil janjadi dubrovačke rude. 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma, Dubrovnik, 16-21. February 2014. E-Proceeding ISBN 978-953-7871-22-2 www.sa.agr.hr/2014/ page: 610-615
19. **Marković B.**, Marković M., Mirecki S., Radonjić D. (2014): Variation of milk yield and milk composition of Pivska pramenka sheep breed through lactation. *International Symposium of Animal Science*, 23-25. September, Belgrade. *Proceeding* ISBN: 978-86-7834-199-1 (page 167- 164)
20. **Marković B.**, Ivanković A., Mirecki S., Marković M (2015): Genetic polymorphism of beta – lactoglobulin in the three sheep breeds in Montenegro. *International symposium on animal science*, 09-11.09.2015. Novi Sad, Serbia *Proceeding*, ISBN: 978-86-7520-346-9.
21. M. Bjelanović, V. Grabež, G. Vučić, A. Martinović, L. R. Lima, **B. Marković**, B. Egelanddal (2015): Effects of different production systems on carcass and meat quality of sheep and lamb from Western Balkan and Norway. *Biotechnology in Animal Husbandry* 31 (2), p 203-221, DOI: 10.2298/BAH1502203B
22. Z. Antunovic, **B. Markovic**, J. Novoselec, M. Šperanda, M. Markovic, B. Mioc, M. Đidara, Z. Klir and D. Radonjic (2015): Blood Metabolic profile and oxidative status of endangered Mediterranean sheep breeds during pregnancy. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 21 (No 3) 2015, 655-661
23. B. Egelanddal, S. Stojković, V. Grabež, M. Bjelanović, G. Vučić, A. Martinović, Pallin, E., **B. Markovic** & P. Berg (2015): Dry cured sheep/lamb meat: norwegian birkebeiner "fenalår" compared with sheep pastrma from Bosnia & Herzegovina and Montenegro. *Archivos Latinoamericanos de Production Animal*, Volume 22, Supplement 1, ISSN: 1022-1301
24. **B. Marković**, R. Mumović and M. Marković (2015): Morphometric characterization of the domestic hilly horse population in montenegro. 4th International congress: new perspectives and chalanges of sustainable livestock pšroduction. *Proceeding* (p124-132).
25. **Milan Marković and Božidarka Marković (2016)**: Goat breeding in Montenegro – current status and prospects. *Sustainable goat breeding and goat farming in Central and eastern European*

countries. FAO – Roma, edited by Shandor Kukovich, ISBN 978-92-5-109123-4, pg. 81-91.

Ciani, E., Cubirc-Curik, V., Simčić, M., **Markovic, B.**, Esmerov, I., Ružić-Muslić, D., Štěpánek, O., Pieragostini, E., Sallustio, F., Lenstra, J.A. (2015): Genetic structure and admixture in Western Balkans and Central European sheep: preliminary results from 50K SNP genotypic data. *Italian Journal of Animal Science*, Vol. 14: sup 1, page: 104-105

Mirecki, S., Tomić, D., Vučinić, S., Marković, M., **Marković, B.** (2017): Technology and quality of Skorup - traditional Montenegrin dairy product. *Mljekarstvo* 67 (3), 197-207 ,

Jelena Ramljak, Gjoko Bunevski, Hysen Bytyqi, **Božidarka Markovic**, Muhamed Brka, Ante Ivankovi, Kristaq Kume, Srdan Stojanovic, Vasil Nikolov, Mojca Simcic, Johann Solkner, Elisabeth Kunz, Sophie Rothhammer, Doris Seichter, Hans-Peter Grunenfelder, Elli T. Broxham, Waltraud Kugler, Ivica Medugorac. (2018): Conservation of a domestic metapopulation structured into related and partly admixed strains. *Molecular ecology*. 27(7):1633-1650.

Markovic B., Dovc P., Markovic M., Radonjic D., Simcic M (2019): Differentiation of some Pramenka sheep breeds based on morphometric characteristics . *Archives of Animal Breeding*. Vol 62, Issue 2, pg . 393 – 402.

Dusica Radonjic, Nenad Djordjevic, **Božidarka Markovic**, Milan Markovic, Danijela Stesevic, and Zora Dajic-Stevanovic (2019): Effect of phenological phase of dry grazing pasture on fatty acid composition of cows' milk. *CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH* 79(2), 278-287.

Božidarka Marković, Milan Marković, Snežana Trivunović, Slavko Mirecki, Zvonko Antunović, MiljanVeljić (2018): Effects of the alpha s1-casein genotype on milk yield and milk composition of balkan goat in montenegro. *Agriculture & Forestry*, Vol. 64 Issue 3: 05-14.

Đokić M., **Marković B.**, Marković M., Mirecki S., Veljić M (2019): RELATIONSHIP BETWEEN β -LACTOGLOBULIN GENE POLYMORPHISM AND MILK TRAITS AND MILK COMPOSITION OF SORA SHEEP BREED. *Procceeding of INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ANIMAL SCIENCE (ISAS) 2019*. Pp 101-106.



Univerzitet Crne Gore
adresa / address_ Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone_ 00382 20 414 255
fax_ 00382 20 414 230
mail_rektorat@ac.me
web_www.ucg.ac.me
University of Montenegro

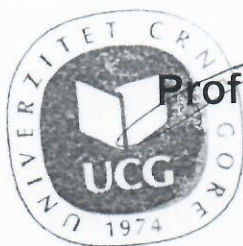
Broj / Ref 03- 3166
Datum / Date 26.12.2017

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) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 26.12.2017.godine, donio je

O D L U K U **O IZBORU U ZVANJE**

Dr Milan Marković bira se u akademsko zvanje vanredni profesor Univerziteta Crne Gore za oblast Stočarstvo na Biotehničkom fakultetu, na period od pet godina.

Senat Univerziteta Crne Gore
Predsjednik



Prof.dr Danilo Nikolić, rektor

Opšte informacije



Ime:	Milan
Prezime:	MARKOVIĆ
Zanimanje:	vanredni profesor u oblasti poljoprivrednih nauka
Institucija:	Biotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore
Kontakt:	
Broj telefona:	+382 20 206 086
Mobilni telefon:	+382 67 215 191
E-mail:	mmarkoni@t-com.me
Website:	
Adresa:	
Država:	Crna Gora
Ostalo:	

KRATKA BIOGRAFIJA

Rođen je 3. januara 1963. godine u Skender Vakufu (sada Kneževo), Bosna i Hercegovina, gdje je završio osnovnu i srednju ekonomsku školu.

Poljoprivredni fakultet (Odsjek za stočarstvo) završio u Sarajevu januara 1988. Magistarski rad "Uticaj ukrštanja pivske pramenke sa virtemberškom rasom na toвне sposobnosti, prinos i osobine mesa jagnjadi", odbranio na Poljoprivrednom fakultetu u Zemunu januara 1994. Doktorsku disertaciju: "Mješoviti modeli - BLUP i Animal model u procjeni oplemenjivačke vrijednosti bikova holštajn-frizijske rase" odbranio u junu 1999. na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu.

Obavio više specijalizacija i studijskih boravaka u inostranstvu: jednomjesečni kurs "Basic biotechnology applied to development" u Međunarodnom centru za genetski inženjering i biotehnologiju (ICGEB) u Trstu 1992.; specijalizaciju "Dairy husbandry and management" u Izraelu tokom 1998. i jednomjesečni studijski boravak na temu Biotehnologija u SAD (u Vašingtonu, Minesoti i Kaliforniji), 2003. godine. Obavio niz kraćih usavršavanja, seminara, studijskih boravaka u više zemalja: u Njemačkoj, Holandiji, Austriji, Italiji, Sloveniji, Švajcarskoj, Španiji...

Od oktobra 1988. godine zaposlen na Biotehničkom fakultetu. Predaje Oplemenjivanje domaćih životinja i Govedarstvo na studijskom programu Stočarstvo. Rukovodilac je Službe za selekciju stoke od njenog osnivanja u maju 2000. godine.

Na postdiplomskim studijama Ekonomskog fakulteta u Podgorici izvodi predavanja o Zajedničkoj poljoprivrednoj politici EU.

Od jula 2001. do februara 2007. bio pomoćnik ministra u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede CG, gdje je bio glavni pregovarač za poljoprivredu u pristupanju Crne Gore STO i za Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju EU.

Učestvovao u brojnim nacionalnim i međunarodnim projektima, u izradi niza strateških dokumenata i zakona u poljoprivredi. Od juna 2010. do novembra 2013. bio koordinator FP7 REGPOT projekta "Unapređivanje naučne osnove za održivi razvoj crnogorske poljoprivrede", vrijednog 1,1 milion eura.

Crnogorski je delegat u Stalnoj komisiji Evropske komisije za istraživanja u poljoprivredi – SCAR.

Govori engleski, a služi se ruskim jezikom.

Oženjen je i ima kćerku i sina.

Bibliografija – važnije reference u poslednjih 8 godina – prof dr Milan Marković

Marković Božidarka, Marković, Milan (2010): Review of Agriculture and agricultural policy in Montenegro (page: 165–188). Chapter 7 in Monography: Agriculture in the Western Balkan Countries, ISSN 1436-221X, ISBN: 978-3-938584-51-4, Edited by Leibniz Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe – IAMO,

Milan Marković, Božidarka Marković, Biljana Lazović (2012): High natural value farming in Europe – chapter Montenegro (page 301-310). Editors: Opperman R., Beaufoy G., Jones G – Institute for Agroecology and Biodiversity. ISBN 978-3-89735-657-3

M. Marković, Biljana Lazović, Božidarka Marković (2010): Životna sredina i održivi razvoj – Obezbeđivanje hrane, poglavlje u monografiji: Crna Gora u XXI stoljeću – u eri kompetitivnosti, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, 73/2 , ISBN 978-86-7215-244-9; COBISS.CG-ID 16194320, str. 283-313,

Božidarka Marković, Marković, M., Jovanović, S., Krajinović, M. (2009): Gene frequencies of caprine alpha S1 casein polymorphism in Montenegrin Balkan Breed of goat. Acta Veterinaria, Vol. 59, No 5-6 ISSN 0567-8315, UDK 619:636.32/.38.082.12, pg. 613-619

Antunac, Z., Marković Božidarka, Novoselec J., Šperanda Marcela, Marković M., Željka Klir, Dušica Radonjić, Đidara M. (2013): Comparison of blood mineral in sheep between Dubrovnik ruda and Zetska žuja, Krmiva, Vol 55, No. 2 (89-94)

Antunac, Z., Marković Božidarka, Novoselec J., Marković M., Željka Klir (2013): Production potential of endangered breeds of sheep in Croatia and Montenegro. Krmiva, Vol 55, No. 3, (137-142).

Marković, M., Marković, Božidarka, Bogavac, R., Babović G. (2010): Brown cattle in Montenegro. European Brown Swiss Conference, Novo Mesto, Slovenia, Proceedings of the European Brown Swiss Conference, page 154-165

B. Marković, M Marković, D Radonjić, M. Veljić (2011): Sustainable sheep and goat production based on local breeds in Montenegro. RBI 8. Global Conference on the Conservation of Animal Genetic Resources, Turkey. Proceeding, page 414-420.

B. Marković, M. Marković, D Radonjić (2012): The morphometric characteristics of indigenous sheep populatin named sora. Proceeding of The First International Symposium on Animal Science, page 57-64. ISBN: 978-86-7834-164-9

Marković, Božidarka, Marković, M., Rmuš, Lidija (2011): Status of milk production sector in Montenegro (invited paper) , III International Congress: New perspectives and challenges of sustainable livestock production, Biotechnology in Animal Husbandry, Vol 27; No.3; p387-396; ISSN: 1450-9156; UDC 637.1

Martinovic Stjepanovic Aleksandra, Markovic, M., Markovic, Bozidarka (2011): The current status of the Montenegrin meat industry. Invited paper on 56th International meat industry conference, tara 12-15th Jun, Meat technology, Vol. 52, No 1, page: 39-47; ISSN: 0494-9846; UDK: 664.9:614.31:637.5

B. Marković, M. Marković, D Radonjić (2012): The morphometric characteristics of indigenous sheep population named sora. Proceeding of The First International Symposium on Animal Science, 8-10th November 2012. Belgrade, ISBN: 978-86-7834-164-9, page 57-64

B. Marković, Z. Antunović, J. Novoselec, M. Marković, Ž. Klir (2013): Comparison of the exterior characteristics of the endangered sheep breeds in Montenegro and Republic of Croatia. 10th International Symposium - Modern trends in Livestock Production, Beograd 2-4. October, Proceeding, ISBN: 978-86-82431-69-5, page: 325-333

Marković B., Marković M., Mirecki S., Radonjić D. (2014): Variation of milk yield and milk composition of Pivska pramenka sheep breed through lactation. International Symposium of Animal Science, 23-25. September, Belgrade. Proceeding ISBN: 978-86-7834-199-1 (page 167- 164

Marković B., Ivanković A., Mirecki S., Marković M (2015): Genetic polymorphism of beta – lactoglobulin in the three sheep breeds in Montenegro. International symposium on animal science, 09-11.09.2015. Novi Sad, Serbia Proceeding, ISBN: 978-86-7520-346-9.

M. Bjelanović, V. Grabež, G. Vučić, A. Martinović, L. R. Lima, B. Marković, B. Egelanddal (2015): Effects of different production systems on carcass and meat quality of sheep and lamb from Western Balkan and Norway. Biotechnology in Animal Husbandry 31 (2), p 203-221, DOI: 10.2298/BAH1502203B

Z. Antunovic, B. Markovic, J. Novoselec, M. Šperanda, M. Markovic, B. Mioc, M. Đidara, Z. Klir and D. Radonjic (2015): Blood Metabolic profile and oxidative status of endangered Mediterranean sheep breeds during pregnancy. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 21 (No 3) 2015, 655-661

B. Marković, R. Mumović and M. Marković (2015): Morphometric characterization of the domestic hilly horse population in Montenegro. 4th International congress: new perspectives and challenges of sustainable livestock production. Proceeding (p124-132),

Marković, M, Marković, B., (2016): Goat breeding in Montenegro – current status and prospects. Sustainable goat breeding and goat farming in Central and eastern European countries. FAO – Roma, edited by Shandor Kukovich, ISBN 978-92-5-109123-4, pg. 81-91.

Adžić St., Nikola (2015): KONJ (Equus caballus). M. Marković: poglavlje - Propisi, standardi i međunarodne asocijacije u konjarstvu, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Volumen: 118, knjiga 42, ISBN 978-86-7215-365-1; COBISS.CG-ID 27911440, str. 490-500.

M. Marković, B. Marković, D. Radonjić (2016): In-situ conservation program of autochthonous breed of cattle Busha in Montenegro, 5th International symposium on agricultural sciences, Agroles, 2016, Feb. 29th – March 3rd, 2016, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina,

Mirecki, S., Tomić, D., Vučinić, S., Marković, M., Marković, B. (2017): Technology and quality of Skorup - traditional Montenegrin dairy product. *Mljekarstvo* 67 (3), 197-207 ,

Markovic B., Dovc P., Markovic M., Radonjic D., Simcic M (2019): Differentiation of some Pramenka sheep breeds based on morphometric characteristics . *Archives of Animal Breeding*. Vol 62, Issue 2, pg . 393 – 402.

B. Marković, R. Mumović and M. Marković (2016) Linear conformation traits of autochthonous horse breed in Montenegro, 67th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Belfast, North Ireland, GB, Book of abstracts No. 19, ISBN 978-90-8686- 284-9; DOI: 10.3920/978-90-8686-830-8

Dusica Radonjic, Nenad Djordjevic, Bozidarka Markovic, Milan Markovic, Danijela Stesevic, and Zora Dajic-Stevanovic (2019): Effect of phenological phase of dry grazing pasture on fatty acid composition of cows' milk. *CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH* 79(2), 278-287.

Projekti:

Milan Marković – coordinator of FP7 project: Fostering a Science based Development of a sustainable Montenegrin agriculture (Agriscimont) 2010-2013,

Milan Markovic - participant in the FP7 project: Enlargement Network for Agripolicy Analyses. (2007-2009)

Milan Marković - Participation in Norway HERD project: Comparison of lamb carcass and meat quality of breeds in Western Balkans and Norway achieving improved palatability, sale and sustainability – LAMBCAMEQU, (2011-2015)

Milan Markovic – leader of the Bilateral project: Creating regional conservation strategies of genetic diversity in animal production (Montenegro – Croatia)

Milan Marković - coordinator of HERIC project: Valorising the Montenegrin Katuns through sustainable development of agriculture and tourism (2015 – 2017)

Milan Markovic – national coordinator of HORIZON 2020: Developing Sustainable Permanent Grassland systems and policies' — 'SUPER-G', GRANT AGREEMENT NUMBER — 774124 — SUPER-G



Univerzitet Crne Gore

adresa / address_ Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone_ 00382 20 414 255
fax_ 00382 20 414 230
mail_ rektorat@ucg.me
web_ www.ucg.ac.me

University of Montenegro

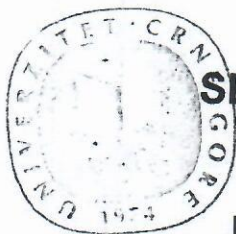
Broj / Ref 03 - 1425

Datum / Date 08.05 2018

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) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 08.05. 2018.godine, donio je

**ODLUKU
O IZBORU U ZVANJE**

Dr SLAVKO MIRECKI bira se u akademsko zvanje redovni profesor Univerziteta Crne Gore za **oblast Tehnologija animalnih porizvoda na Biotehničkom fakultetu**, na neodređeno vrijeme.



**SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK**

Prof.dr Danilo Nikolić, rektor

DR SLAVKO MIRECKI

BIOGRAFIJA

Slavko Mirecki je rođen 08.11.1964. godine u Sarajevu (BiH). Nakon završenih osmogodišnje škole i Gimnazije "Braća Ribar" u Sarajevu, upisao je Poljoprivredni fakultet u Sarajevu, Katedra za stočarstvo, Univerzitet Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina. Diplomski rad pod naslovom: "Uticaj propionskih bakterija na zrenje sireva" odbranio je u novembru 1990. godine.

Poslijediplomske studije iz oblasti Mljekarstva završio je na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, Katedra za stočarstvo, Univerzitet Novi Sad, Srbija. Magistarski rad pod naslovom: "Sadržaj holesterola u kozjem njeguškom siru" odbranio u julu 1996. godine i time stekao zvanje magistra poljoprivrednih nauka iz oblasti stočarstvo-mljekarstvo.

Doktorsku disertaciju pod naslovom: "Mikrobiološko smanjenje holesterola u kajmaku i sličnim proizvodima" odbranio je u februaru 2000. godine takođe na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, Katedra za stočarstvo, Univerzitet Novi Sad, Srbija. Time je stekao zvanje doktora poljoprivrednih nauka oblast stočarstvo-mljekarstvo.

Nakon diplomiranja na osnovnim studijama, 04.05.1992. godine zasnovao je radni odnos na Biotehničkom institutu u Podgorici i to u Centru za stočarstvo kao istraživač saradnik. U toku rada u Centru za stočarstvo izabran je 1996. godine u zvanje viši istraživač. U dogovoru sa Biotehničkim institutom 01.04.2000. godine prešao je da radi u Land O' Lakes Montenegro Podgorica kao stručno lice zaduženo za razvoj mljekarstva u Crnoj Gori. U Land O Lakes Montenegro radio je do 31.08.2001. godine kada se vratio na Biotehnički institut i to u Laboratoriju za mljekarstvo. U zvanje naučnog saradnika izabran je 2001. godine, u zvanje viši naučni saradnik 2006., a reizabran je 2012. godine.

Angažovan je u izvođenju nastave na Biotehničkom fakultetu na studijskom programu Stočarstvo iz predmeta: "Stočarstvo i životna sredina", "Mljekarstvo" i "Tehnologija prerade mlijeka", kao i na Metalurško-tehnološkom fakultetu gdje predaje predmet "Tehnologija mlječnih proizvoda".

Objavio je 61 naučni i stručni rad, od kojih je većina iz oblasti mljekarstva, poglavlje u stručnoj monografiji izdatoj u inostranstvu, poglavlja u stručnim knjigama izdatim u inostranstvu, ko-autor je jednog srednjoškolskog i jednog univerzitetskog udžbenika.

Učestvovao je u realizaciji međunarodnih, bilateralnih i nacionalnih projekata od koji su najznačajniji: "Fostering a Science-based Development of a Sustainable Montenegrin Agriculture (AgriSciMont)" - FP7 REGPOT, 2010-2013 i "Valorising the Montenegrin Katuns through sustainable development of agriculture and tourism – KATUN". HERIC Project Collaborative Research and Development Subprojects (associated), 2015-2016.

U cilju razmjene iskustava i sticanja novih znanja iz oblasti stočarstva-mljekarstva obavio je studijske boravke i pohađao kurseve u Austriji (BOKU, Beč), Belgiji (TAIEX Programs, Brisel), Bugarskoj (Land O' Lakes, Sofia), Danskoj (Foss Analytics, Hillerød), Holandiji (Wageningen University, Wageningen), Hrvatskoj (Agronomski fakultet, Zagreb), Italiji (IZSLER, Brescia), Izraelu (MASHAW, Tel Aviv), Mađarskoj (EFSA, Budimpešta), Njemačkoj (Hohenheim University, Hohenheim), Sloveniji (Biotehniška Fakulteta, Ljubljana), Srbiji (Poljoprivredni fakultet, Beograd) i USA (Land O' Lakes, Mineapolis, Minnesota).

OSOBNOSTNE INFORMACIJE

Slavko Mirecki


 Bul. Džordža Vašingtona 6, 81000 Podgorica, Crna Gora
 +382 20 235 084  +382 69 507 394
 slami@ac.me

Spol muški | Datum rođenja 08/11/1964 | Državljanstvo crnogorsko

RADNO ISKUSTVO

- | | |
|-------------------------|--|
| 01/09/2001 – do danas | Biotehnički fakultet Podgorica - Laboratorija za mljekarstvo <ul style="list-style-type: none"> • Rukovodilac Laboratorije za mljekarstvo • hemijske, citološke i mikrobiološke analize sirovog mlijeka, • hemijske analize mlječnih proizvoda |
| 01/09/2005 – do danas | Biotehnički fakultet Podgorica – predavač na predmetima: <ul style="list-style-type: none"> • Mljekarstvo • Stočarstvo i životna sredina • Tehnologija mlijeka i mlječnih proizvoda • Funkcionalni mlječni proizvodi • Organsko stočarstvo |
| 01/04/2000 – 31/08/2001 | Land O' Lakes Montenegro - Podgorica <ul style="list-style-type: none"> • stručni konsultant iz oblasti mljekarstva i tehnologije mlijeka i mlječnih proizvoda na projektu Unapređenje mljekarskog sektora u Crnoj Gori (USAD) |
| 04/05/1992 - 31/03/2000 | Biotehnički institut – Podgorica <ul style="list-style-type: none"> • naučni saradnik iz oblasti stočarstva - mljekarstva |

OBRAZOVANJE I
OSPOSOBLJAVANJE

- | | | |
|---------------|---|---------------------|
| Februar 2000 | Doktor nauka iz oblasti stočarstva - Mljekarstva
Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Katedra za stočarstvo
Univerzite u Novom Sadu, Srbija | Doktorske studije |
| Jul 1996 | Magistar stočarstva - Mljekarstva
Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Katedra za stočarstvo
Univerzite u Novom Sadu, Srbija | Magistarske studije |
| Novembar 1990 | Diplomirani inženjer stočarstva
Poljoprivredni fakultet Sarajevo, Katedra za stočarstvo
Univerzite u Sarajevu, Bosna i hercegovina | Diplomske studije |

OSOBNJE VJEŠTINE

Materinski jezik pišite materinskim jezikom/jezicima

Ostali jezici

Engleski jezik

RAZUMIJEVANJE		GOVOR		PISANJE
Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
C1	C1	C1	C1	C1

Stupnjevi: A1/2: Temeljni korisnik - B1/B2: Samostalni korisnik - C1/C2 Iskusni korisnik
Zajednički europski referentni okvir za jezike

Komunikacijske vještine

Dobre komunikacijske vještine stečene kroz:

- svakodnevni kontakt sa proizvođačima i prerađivačima mlijeka u sklopu aktivnost Laboratorije za mljekarstvo,
- dugogodišnja uspješna saradnja sa farmerima kroz naučno-istraživačke projekte i projekte usmjerene ka unapređenju mljekarskog sektora Crne Gore,
- kontakti i saradnja sa studentima Osnovnih i Magistarskih studija studijskog programa Stočarstvo Biotehničkog fakulteta u Podgorici.

Organizacijske / rukovoditeljske vještine

Dobre organizacijske / rukovoditeljske vještine stečene kroz:

- rukovođenje Laboratorijom za mljekarstvo (trenutačno vodim tim od desetoro ljudi),
- rukovođenje radnim paketima FP7 i HERIC projekata,
- rukovođenje nacionalnim i bilateralnim naučno-istraživačkim projektima,

Poslovne vještine

Ostale poslovne vještine::

- dobijanje sertifikata ISO/IEC 17025 (od 2010.) za Laboratoriju za mljekarstvo,
- dobro vladanje postupcima upravljanja kvalitetom,

Digitalna kompetencija

SAMOPROCJENA				
Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
Iskusni korisnik	Iskusni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik

Stupnjevi: Temeljni korisnik - Samostalni korisnik - Iskusni korisnik
Informacijsko-komunikacijske tehnologije - tablica za samoprocjenu

Zamijenite nazivom potvrde o informatičkoj kompetenciji.

Ostale računalne vještine:

- dobro upravljanje uredskim protokolom (procesorom teksta, tablica, prezentacija)
- dobro upravljanje software-ima uređivanja fotografija
- dobro upravljanje statističkim software-ima

Ostale vještine

- brodomodelarstvo - hobi

Vozačka dozvola

B

DODATNE INFORMACIJE

- | | |
|--------------|---|
| Projekti | <ul style="list-style-type: none"> Fostering a Science-based Development of a Sustainable Montenegrin Agriculture (AgriSciMont) - FP7 REGPOT, associated, 2010-2013, Zaštita oznake porijekla pljevaljskog sira - RFP- CHF-MTN-7/2012 (coordinator), 2013 Definition of system for the protection of traditional cheeses - bilateral project Montenegro/Croatia, (coordinator of Montenegrin side), 2013-2014 Valorising the Montenegrin Katuns through sustainable development of agriculture and tourism – KATUN - HERIC Project Collaborative Research and Development Subprojects (associated), 2015-2016 |
| Konferencije | <ul style="list-style-type: none"> 6th Central European Congress on Food, Novi Sad, Serbia, 23-26 May, 2012 International Symposium on Animal Science, Belgrade-Zemun, Serbia, 2014 41. simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, Lovran, Hrvatska, 2014 International Symposium on Animal Science, Belgrade-Zemun, Serbia, 2015 |
| Seminari | <ul style="list-style-type: none"> Dairy Processing and Plant Management" Land O'Lakes Inc., (US Agency for International Development, Bulgaria, 1999. Organisation of Cattle Extension services and Raw Milk Testing Laboratories". Agri- Veterinary Department Nova Gorica and Milk Testing Laboratory, Biotechnical faculty, Ljubljana, Slovenia, 2000, Course "Production and processing of high quality milk and milk products", Mineapolis, Minesota, USA, 2001. "Training for instruments for raw milk testing", Hillerod, Denmark, 2002. "New developments in livestock, milk production and milk processing", Ragusa, Italy, 2003. "Training for instrument MilkoScan 120 FT – Dairy products", Hillerod, Denmark, 2003. "Common Organisation of the Dairy Market". TAIEX Office, Brussels, 2005. Course "Food Technology" MASHAW, Tel Aviv, Israel, 2006. MTEC "Food Safety Course", Wageningen UR, Netherland, 2006, "Hygiene and Controls on Milk and Dairy Products", IZSLER, Brescia, Italy, 2008, NATO Advanced Training Course "Food Safety and Security / Rapid Detection Methods, Policy Making and Emergency Response". Belgrade, Serbia, 2009. IPA 2008 Project "Regional Quality Infrastructure in the Western Balkans and Turkey", Bled, Slovenia, 2010. »Detection of pathogen MO in milk, Chemical analysis of milk and milk products«, Hohenheim University, Germany, 2011. »Organic Livestock Production«, Wageningen, Netherland, 2013. »Long Life Learning and Didactics« BOKU, Austria, 2015. |
| Članstva | <ul style="list-style-type: none"> član Advisory Forum Working Group on Communications, working group of European Food Safety Authority (EFSA), član Working Group for Harmonisation, working group of European Food Safety Authority (EFSA), član nacionalnog Savjeta za Bezbjednost Hrane (2011/14), delegat: European Knowledge Based Bio-Economy (KBBE) - 'Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology' za Seventh Framework Programme (FP7), član sektorske Komisije za poljoprivredu, preradu hrane i veterinu. Ministarstvo prosvete, član Komisije za senzornu evaluaciju mlijeka i mlječnih proizvoda međunarodnog poljoprivrednog sajma u Novom Sadu (od 2008.), član Stručnog Vijeća prirodnih nauka Univerziteta Crne Gore (2013/16) |

PRILOZI

Prof. dr sci. SLAVKO MIRECKI
BIBLIOGRAPHY (2014-2019)

- Mirecki, S.** and Konatar, Z., (2014): “*Technology and Quality of Pljevlja Cheese – Traditional Montenegrin Dairy Product*”. Journal of Hygienic Engineering and Design, Vol. 6, pp. 208-214. ISSN: 1857- 8489.
- Marković B, Marković M., **Mirecki S.**, Radonjić D.(2014):” *Variation of milk yield and milk composition of Pivska pramenka sheep breed through lactation*”. International Symposium on Animal Science. p.167-173, Belgrade, Serbia.
- Marković, B., Ivanković, A., **Mirecki, S.**, Marković, M. (2015): *Genetic polymorphism of beta-lactoglobulin in three sheep breeds in Montenegro*. International Symposium on Animal Science, p.159-164, Novi Sad, Serbia.
- Mirecki, S.**, Popović, N., Antunac, N., Mikulec, Nataša, Plavljančić, Dijana (2015): *Production technology and some quality parameters of Njeguši cheese*. Mljekarstvo 65 (4), p. 280-286. ISSN: 0026-704X.
- Mirecki, S.**, Nikolić, Nikoleta (2016): “*Influence of Preservative Concentration, pH Value and Fat Content in Raw Milk at Detection Limit of Microbial Inhibitor Tests (Delvotest® Accelerator) for Amoxicillin and Oxytetracycline*.”Food Analytical Methods Volume 9, Issue 10, pp 2864–2871. ISSN: 1936-9751.
- Grup of authors, (2014): *Organska proizvodnja*. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet. ISBN 978-9940-606-07-7. COBISS.CG-ID 25786896. (**Mirecki, S.**, p.229-288).
- Jokanović, O., Marković, B., Marković, M., Radonjić, D., Miočinović, J. and **Mirecki, S.**, (2016): *Quality and technology of Kuči cheese*. International conference: Sustainable development of mountain areas – Experience, challenges and perspectives. Book of Abstract, p.54, Žabljak, Montenegro.
- Mirecki, S.**, Tomić, D., Marković, B., Marković, M., (2016): *Priljo- traditional Montenegrin low-fat cheese*. 42th Croatian dairy experts symposium with international participation, poster presentation, 9-12, November, Lovran, Croatia.
- Miocinovic, J., Miloradovic, Z., Radovanovic, M., Perunicic, S., Pudja, P. and **Mirecki, S.**, (2017): *Proteolysis during ripening of traditional Montenegrin white brined Pljevlja cheese*. Journal of Hygienic Engineering and Design, Vol. 20/03. p.35/40, ISSN: 1857- 8489.
- Mirecki, S.**, Tomić, D., Vučinić, S., Marković, M., Marković, B., (2017): *Technology and quality of Skorup – traditional Montenegrin dairy product*. Mljekarstvo. 67 (3). (u štampi) ISSN: 0026-704X.
- Marković, B., Marković, M., Trivunović, S., **Mirecki, S.**, Antunović, Z., Veljić, M., (2018): *Effects of alpha S1- casein genotype on milk yield and milk composition of Balkan goat in Montenegro*. Agriculture & Forestry, Vol. 64 Issue 3: p.05-14.
- Marković, B., Marković, M., Radonjić, D., **Mirecki, S.**, Veljić, M., (2019): Factors effecting milk yield and composition of indigenous Balkan goat breed reared in semi extensive conditions. Indian Journal of Animal Research.
- Chapter in a professional book issued abroad**
- Group of authors (2014): An Atlas of Sheep Cheeses of the Countries of the Western Balkans. Editors Neven Antunac and Nataša Mikulec. University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Zagreb. Central Agricultural Library – Zagreb. UDK 637.35*63(084.42). (**Mirecki, S.**,: Njeguši cheese, p. 40-41; Pljevaljski cheese, p.42-43).
- Group of authors (2016):The Oxford companion to cheese. Edited by Catherine Donnelly. Oxford University Press. (**Mirecki, S.**: Lisnati cheese, p.437-438; Njeguški cheese, p.517; Pljevlja cheese, 575-576; Skorup, 659-660).