

Broj: 07-1509

Podanica 05.04 2023. god.

UNIVERZITET CRNE GORE
BIOTEHNIČKI FAKULTET PODGORICA

VIJEĆU BIOTEHNIČKOG FAKULTETA

Odlukom Vijeća Biotehničkog fakulteta, donesenoj na 69. sjednici (petog saziva) od 15.02.2022. godine, odobrena je tema master rada pod nazivom "MIKROBIOLOŠKI RIZICI U PROIZVODNJI SLADOLEDA", Gordane Vukanić, br. indeksa 4/20, studenta akademskih master studija – studijski program Bezbjednost hrane. Imenovana je Komisija za ocjenu master rada u sastavu:

- Prof. dr Mirjana Bojanić-Rašović, mentor, Biotehnički fakultet, Univerziteta Crne Gore
- Prof. dr Vera Katić, član, Fakultet veterinarske medicine, Univerziteta u Beogradu
- Prof. dr Vesna Vujačić, član, Fakultet za turizam i hotelijerstvo, Univerziteta Crne Gore

Imenovana komisija je pregledala i ocijenila ovaj master rad i o tome podnosi:

IZVJEŠTAJ O OCJENI MASTER RADA

I Osnovni podaci o kandidatu

Gordana Vukanić je rođena 23.09.1996.godine u Beranama. Osnovnu školu je završila u Andrijevici, a srednju medicinsku školu u Beranama. Na Biotehničkom fakultetu 2018. godine završila je osnovne akademske studije Biljne proizvodnje i time stekla zvanje Bachelor (Bsc). Septembra 2018. godine upisala je

Specijalističke studije – smjer Zaštita bilja, te diplomirala 2020. godine na Biotehničkom fakultetu. Oktobra 2020. godine, na istom fakultetu upisala je Master studije, smjer Bezbjednost hrane.

II Prikaz master rada

Master rad Gordane Vukanić napisan je na 80 strana formata A-4, fontom Times New Roman, veličine 12 pt i proreda 1.5. Master rad se sastoji od sledećih poglavlja: Sažetak, Abstrakt, Uvod, Pregled literature, Cilj ispitivanja, Materijal i metode rada, Rezultati i diskusija, Zaključci i Literatura. Kandidatkinja je prilikom izbora teme, eksperimentalnog rada i pisanja koristila inostranu i domaću literaturu i navela ukupno 74 literaturna izvora. Master rad je dokumentovan sa 22 slike i 27 tabela.

U **UVODU** je na koncizan način opisan sastav sladoleda i mogućnost njegove mikrobiološke kontaminacije. Mikrobiološka ispitivanja sladoleda su od suštinskog značaja za održavanje visokog kvaliteta i bezbjednosti proizvoda ali i poslovanja preduzeća. Sagledavanje i ispitivanje mikrobioloških rizika u proizvodnji i prodaji sladoleda bio bi doprinos unaprjeđenju higijenskih standarda u ovoj proizvodnji u Crnoj Gori.

CILJ ISTRAŽIVANJA je bio da se analiziraju mikrobiološki rizici u proizvodnji sladoleda i sprovođenje HACCP sistema, kao i da se sagledaju mogućnosti smanjenja rizika od kontaminacije. Osnovni ciljevi bili su da se mikrobiološki ispituju uzorci sladoleda i analiziraju rezultati mikrobioloških ispitivanja sladoleda u Crnoj Gori, kao i da se utvrde mikrobiološki rizici u njihovoj proizvodnji, skladištenju i prodaji. Na osnovu analize rezultata, sagledani su higijenski uslovi u kojima se vrši proizvodnja sladoleda, kao i HACCP sistem u procjeni i kontroli opasnosti.

Analizom poglavlja **PREGLED LITERATURE** vidi se da je kandidatkinja detaljno proučila predmet istraživanja i prikazala rezultate više autora koji su se bavili proučavanjem mikrobioloških rizika u proizvodnji sladoleda. Poglavlje Pregled literature je podijeljen na 12 podpoglavlja.

U poglavlju **MATERIJAL I METODE RADA** kandidatkinja je navela podatke o korišćenim uzorcima za analizu, njihovoj pripremi i materijalima za mikrobiološko ispitivanje u laboratoriji. U radu su korišćene ISO metode za uzimanje uzoraka, detekciju, izolaciju i identifikaciju patogenih bakterija koje su obavezne za ispitivanje prema *Pravilniku o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane* (ispitivanje prisustva salmonela (MEST EN ISO 6579-1:2017/A1:2020), enterobakterija (MEST EN ISO 21528-2:2018), *E. coli* (MEST EN ISO 16649-2:2001), koagulaza pozitivnih stafilokoka (MEST EN ISO 6888-1:2008), aerobnih mezofilnih bakterija (MEST EN ISO 4833-1:2016), listerija (MEST EN ISO 11290-1:2018).

Za uzorkovanje briseva radnih površina i opreme korišćena je MEST EN ISO 18593:2019 metoda.

Pomenute metode detaljno su opisane u radu. Mikrobiološke analize uzetih uzoraka sladoleda obavljene su u akreditovanoj laboratoriji Instituta za javno zdravlje u Podgorici.

U poglavlju **REZULTATI I DISKUSIJA** dobijeni rezultati predstavljeni su tabelarno. Rezultati su upoređeni s rezultatima iz literature i detaljno objašnjeni. Mikrobiološke kriterijume ispunjavaju svi ispitani industrijski uzorci sladoleda. U devet uzoraka zanatskog sladoleda utvrđeni su nezadovoljavajući uslovi higijene u procesu proizvodnje zbog prisustva bakterija iz familije *Enterobacteriaceae* i povećanog broja aerobnih mezofilnih bakterija. Jedan uzorak zanatskog sladoleda sadržao je *E. coli* iznad propisanih granica. Brisevi radnih površina i opreme u ispitivanom objektu zadovoljavaju mikrobiološke kriterijume higijene procesa predložene u *Vodiču za mikrobiološke kriterijume za bezbjednost hrane*.

U **ZAKLJUČKU** su sumirani rezultati ovog master rada i dati odgovori na postavljena pitanja u cilju istraživanja istog.

U poglavlju **LITERATURA** prikazan je spisak literature korišćene u master radu, prema Harvard stilu citiranja. Izbor i prikaz referenci je pravilan i aktuelan.

III Zaključak i predlog komisije

Master rad Gordane Vukanić pod naslovom: "MIKROBIOLOŠKI RIZICI U PROIZVODNJI SLADOLEDA" predstavlja originalan naučni rad iz oblasti mikrobiologije hrane.

U Uvodu i Pregledu literature kandidatkinja je uspješno obrazložila teorijsku pretpostavku svog master rada i na osnovu proučavanja obimne literature pravilno postavila cilj svojih istraživanja.

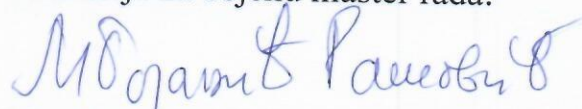
Kandidatkinja je uspješno analizirala dobijene rezultate, upoređujući ih sa rezultatima drugih autora.

Zaključci su pravilno izvedeni i u potpunosti proizilaze iz dobijenih rezultata istraživanja.

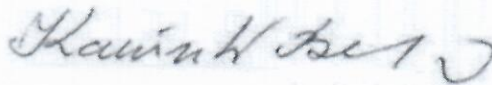
Imajući u vidu realizaciju programa istraživanja, izvršenu analizu dobijenih rezultata i zaključke, kao i značaj ovih istraživanja za nauku i praksu, Komisija pozitivno ocjenjuje urađen master rad "MIKROBIOLOŠKI RIZICI U PROIZVODNJI SLADOLEDA" i predlaže Vijeću Biotehničkog fakulteta Univerziteta Crne Gore da prihvati ovu pozitivnu ocjenu i da omogući kandidatkinji Gordani Vukanić da master rad javno brani.

U Podgorici, 28.03. 2023. godine

Komisija za ocjenu master rada:



1, Prof. dr Mirjana Bojanić-Rašović,
mentor



2. Prof. dr Vera Katić, član



3. Prof. dr Vesna Vujačić, član