

3  
4  
5  
6 IZVEŠTAJ O OCENI ZAVRŠENE DOKTORSKE DISERTACIJE

7  
8 I PODACI O KOMISIJI:

9  
10 1. Datum i naziv organa koji je imenovao komisiju: 17.04.2019, 194. sednica Nastavno-  
11 naučnog veća Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

12  
13 2. Sastav komisije sa naznakom imena i prezimena svakog člana, zvanja, naziva uže  
14 naučne oblasti za koju je izabran u zvanje, godinom izbora u zvanje i naziv fakulteta,  
15 ustanove u kojoj je član komisije zaposlen:

16  
17 1. dr Radmila Marković, redovni profesor, Ishrana, 2019., Fakultet veterinarske medicine,  
18 Univerziteta u Beogradu

19 2. dr Dragan Šefer, redovni profesor, Ishrana, 2014., Fakultet veterinarske medicine, Beograd

20 3. dr Anita Radovanović, redovni profesor, Histologija sa embriologijom, 2018., Fakultet  
21 veterinarske medicine, Univerziteta u Beogradu

22 4. dr Ljiljana Janković, vanredni profesor, Zoohigijena, 2018., Fakultet veterinarske medicine  
23 Univerziteta u Beogradu

24 5. dr Vesna Đorđević, viši naučni saradnik, Higijena i tehnologija mesa, 2016., Institut za  
25 higijenu i tehnologiju mesa, Beograd

26  
27  
28 II PODACI O KANDIDATU:

29  
30 1. Ime, ime jednog roditelja, prezime: Branislav, (Milan), Baltić

31  
32 2. Datum rođenja, opština, Republika: 10.01.1978. godine, Beograd, opština: Savski  
33 Venac, Republika Srbija

34  
35 3. Datum odbrane, mesto i naziv magistarske teze\*:

36  
37 4. Naučna oblast iz koje je stečeno akademsko zvanje magistra nauka\*:

38  
39  
40 III NASLOV DOKTORSKE DISERTACIJE: "Ispitivanje uticaja dodavanja srednjelančanih  
41 masnih kiselina na zdravstveno stanje, proizvodne rezultate i kvalitet mesa brojlera".

42  
43  
44 IV PREGLED DOKTORSKE DISERTACIJE (navesti broja strana poglavlja, slika, šema,  
45 grafikona i sl.): Doktorska disertacija Branislava Baltića napisana je na 243 strane teksta i  
46 sadrži sledeća poglavlja: Uvod (tri strane), Pregled literature (62 strane), Ciljevi i zadaci  
47 istraživanja (dve strane), Materijal i metode istraživanja (8 strana), Rezultati istraživanja (45  
48 strana), Diskusija (43 strane), Zaključci (tri strane), Spisak literature (34 strane) i Prilozi (53  
49 strane). Na početku disertacije prikazan je kratak sadržaj na srpskom i engleskom jeziku.  
50 Disertacija je dokumentovana sa 237 tabela, 14 slika i 44 grafikona.

51  
52  
53 V VREDNOVANJE POJEDINIH DELOVA DOKTORSKE DISERTACIJE:

54 U Uvodu kandidat ističe da je u Evropskoj Uniji doneta Uredba o zabrani upotrebe antibiotika  
55 u ishrani životinja u preventivne svrhe od 2006. godine. Zabranu upotrebe antibiotika u  
56 preventivne svrhe, odnosno kao promotera rasta donele su i neke druge zemlje u svetu  
57 (SAD). Da bi se u savremenoj intenzivnoj stočarskoj proizvodnji kakvu danas poznajemo i  
58 koristimo u proizvodnji hrane za ljude, sačuvalo zdravlje životinja, traže se adekvatne  
59 alternative za antibiotike. Tako se u ishrani životinja koriste različiti dodaci hrani (probiotici,

1 prebiotici itd) sa ciljem da se održi eubioza u digestivnom traktu, jer je zdrav digestivni trakt,  
2 preduslov za održavanje zdravlja životinja i proizvodnih rezultata. Kao alternativa antibioticima  
3 koriste se kako organske, tako i srednjelančane masne kiseline (MCFA-*medium chain fatty*  
4 *acid*), pojedinačno ili kao smeša dve ili više MCFA u ishrani nepreživara (svinje i živina).  
5 Jedan od takvih komercijalnih preparata je Aromabiotik® koji se preporučuje u ishrani, pre  
6 svega živine, a zatim i svinja. Aromabiotik® u svom sastavu ima kapronsku, kaprilnu,  
7 kaprinsku i laurinsku kiselinu. Za potrebe izrade ove doktorske disertacije za ishranu brojlera  
8 korišten je komercijalni preparat Aromabiotik®.

9 U poglavlju **Pregled literature** istaknute su važnije karakteristike stočarske proizvodnje, a  
10 zatim karakteristike proizvodnje mesa u svetu i Srbiji. Jedno podpoglavljje Pregleda literature  
11 posvećeno je mesu i zdravlju ljudi, dok se naredno odnosi na osnove gajenja živine, kao i  
12 karakteristikama digestivnog trakta živine i ishrani živine. U podpoglavljju koje se odnosi na  
13 ishranu živine prikazani su uporedni podaci o potrebama brojlera u tovu prema svetskim  
14 standardima, Pravilniku o kvalitetu hrane za životinje, kao i Vodiču za ishranu Cobb 500  
15 brojlera. U poglavlju Pregled literature je opisana upotreba organskih kiselina i MCFA u  
16 ishrani živine i njihov uticaj na zdravlje živine, proizvodne rezultate i prinos i kvalitet mesa  
17 živine.

18 **Cilj istraživanja** ove doktorske disertacije bio je da se ispita uticaj ishrane brojlera obrocima  
19 kojima je dodat preparat koji sadrži MCFA na zdravstveno stanje i proizvodne rezultate  
20 brojlera čime bi se doprinelo boljem poznavanju njihove efikasnosti.

21 Za ostvarivanje navedenog cilja postavljeni su sledeći zadaci:

22 -da se ispita hemijski i masnokiselinski sastav aromabiotika i hrane za brojlere.

23 -da se utvrde efekti korišćenja MCFA na zdravstveno stanje brojlera,

24 -da se utvrde efekti korišćenja srednjelančanih masnih kiselina na proizvodne rezultate  
25 brojlera (telesna masa, prirast, konzumacija, konverzija),

26 -da se ispita elektrohemijska reakcija u pojedinim segmentima digestivnog trakta,

27 -da se histološkom analizom ispita uticaj korišćenih srednjelančanih masnih kiselina na  
28 morfološke karakteristike pojedinih segmenata digestivnog trakta,

29 -da se ispita da li postoje i u kom su odnosu proizvodni rezultati i rezultati morfoloških  
30 ispitivanja digestivnog trakta,

31 -da se ispita mikrobiota crevnog sadržaja (tanko i debelo crevo),

32 -da se ispita da li postoje i u kom su odnosu proizvodni rezultati i rezultati mikrobioloških  
33 ispitivanja,

34 -da se ispita sadržaj triglicerida i holesterola u krvi brojlera,

35 -da se ispita uticaj dodavanja srednjelančanih masnih kiselina u hranu za brojlere na  
36 parametre prinosa i kvaliteta mesa, hemijski sastav mesa, pH vrednost, masnokiselinski  
37 sastav, kao i senzorne osobine mesa.

38  
39 U poglavlju **Materijal i metode istraživanja** dati su detalji eksperimentalnog rada.

40 Za ogled su korišćeni brojleri Cobb 500 provenijencije podeljeni u tri grupe po 98 životinja  
41 (sedam ponavljanja sa po 14 životinja) i hranjeni su standardnim smešama (NRC, 1998) po  
42 preporuci proizvođača. Kontrolna grupa brojlera (K) je bila hranjena smešama koje u  
43 potpunosti zadovoljavaju potrebe brojlera u svim fazama tova bez dodataka. Ogledne grupe  
44 su se razlikovale jedino u tome što je prva ogledna grupa (O-I) imala u obroku preparat sa  
45 srednjelančanim masnim kiselinama u preporučenoj količini, u smeši u svim fazama tova, a  
46 druga ogledna grupa (O-II) je imala u smeši za brojlere dodat preparat sa srednjelančanim  
47 masnim kiselinama ali i dodat kokcidiostatik-salinomicin 500 mg/tonu hrane (do 35. dana  
48 tova). Preparat MCFA je u potpunu smešu za ishranu brojlera I dodat u količini od 0,16%,  
49 potpunu smešu II u količini od 0,12% i potpunu smešu za ishranu brojlera III u količini od  
50 0,10%. Smeše su bile izbalansirane i u potpunosti zadovoljavale potrebe životinja u svim  
51 fazama tova. Na kraju tova koji je traja 42 dana životinje su bile izmerene i izračunata je  
52 potrošnja hrane. Na klanici su izmerene mase trupa, mase osnovnih delova trupa, izmerena  
53 je elektrohemijska reakcija pojedinih segmenata creva, uzeti su uzorci crevnog sadržaja za  
54 mikrobiološku analizu i histološka ispitivanja, kao i uzorci mesa za hemijsku i senzornu  
55 analizu.

56 Metode kojima su ispitivani uzorci su sledeće:

#### 57 58 **A) Zdravstveno stanje**

59 Tokom čitavog ogleada bilo je praćeno zdravstveno stanje brojlera korišćenjem standardnih  
60 procedura. Svakodnevna opservacija bila je vršena pojedinačnom i grupnom adspekcijom.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59

## **B) Hemijske analize hrane za brojlera**

Ispitan je hemijski sastav hrane, koja je korišćena za ishranu brojlera. Za potrebe ispitivanja koristili su se sledeći postupci:

- Određivanje sadržaja sirovih proteina (SRPS ISO 5983/2001),*
- Određivanje sadržaja vlage i drugih isparljivih materija (SRPS ISO 6496/2001).*
- Određivanje sadržaja masti (SRPS ISO 6492/2001).*
- Određivanje sadržaja sirovog pepela (SRPS ISO 5984/2002).*
- Određivanje sadržaja kalcijuma (volumetrijska metoda) (SRPS ISO 6490-1/2001).*
- Određivanje sadržaja fosfora (spektrometrijska metoda) (SRPS ISO 6491/2002).*
- Određivanje sadržaja sirove celuloze (metoda sa međufiltracijom) (SRPS ISO 6865/2004).*
- Određivanje bezazotnih ekstraktivnih materija (BEM)*

Sadržaj bezazotnih ekstraktivnih materija (BEM) (%) se određuje računski prema formuli:  
 $BEM = 100 - (\% \text{ vlaga} + \% \text{ pepeo} + \% \text{ celuloza} + \% \text{ proteini} + \% \text{ masti})$ , (Sinovec i Ševković, 2008).

## **C) Proizvodni rezultati**

Kontrolna merenja oglednih jedinki su izvršena pri useljavanju jednodnevnih brojlera, kao i na kraju svake faze tova brojlera (10., 21., i 42. dana tova). Merenja su izvršena na elektronskoj vagi sa tačnošću od 1 g. Na osnovu rezultata merenja je izračunavana prosečna telesna masa piladi na početku, na kraju svake faze tova i kraju ogleada. Iz razlika telesnih masa na početku i kraju svake faze je izračunat ukupan prirast, a na osnovu trajanja pojedinih faza, kao i samog ogleada, ukupan i dnevni prirast.

Tokom celog ogleada, na kraju svake faze, izmerena je količina utrošene hrane za svaku grupu kao i rastur hrane. Iz dobijenih podataka o utrošku hrane i prirastu je izračunata konverzija hrane i to posebno za svaku fazu, kao i za ceo oglead.

## **D) Određivanje mesnatosti**

Brojleri su mereni pre klanja, a posle klanja i obrade trupa (trup pripremljen za roštilj) merene su mase trupova. Trupovi su mereni i posle 24 sata hlađenja. Randman je izračunat iz podataka mase brojlera pre klanja i mase obrađenih i ohlađenih trupova.

Posle hlađenja, trupovi su rasečeni na način opisan u Pravilniku o kvalitetu mesa pernate živine (Sl. List SFRJ 1/81 i 51/88) na osnovne delove (batak sa karabatakom, grudi, krila, vrat, leđa sa karlicom). Dobijeni delovi trupa mereni su na automatskoj vagi sa tačnošću  $\pm 0.5$  g. Na osnovu mase trupa i mase osnovnih delova izračunat je udeo svakog dela trupa u ohlađenom trupu brojlera.

## **E) Određivanje hemijskog sastava mesa brojlera**

- Određivanje sadržaja proteina (SRPS ISO 937/1992).*
- Određivanje sadržaja vode (SRPS ISO 1442/1998).*
- Određivanje sadržaja ukupne masti (SRPS ISO 1443/1992).*
- Određivanje sadržaja ukupnog pepela (SRPS ISO 936/1999).*

## **F) Određivanje sastava masnih kiselina u hrani i mesu brojlera**

Princip metode: nakon ekstrakcije lipida metodom ubrzane ekstrakcije rastvaračima (accelerated solvent extraction – ASE 200 Dionex, Nemačka), (Spirić i sar., 2010), metilestri masnih kiselina su pripremljeni prema metodi SRPS EN ISO 5509/2007.

Metilestri masnih kiselina su analizirani metodom gasne hromatografije, na gasnom hromatografu GC/FID Shimadzu 2010 (Kyoto, Japan) Sadržaj masnih kiselina je izražen kao procentualni udeo (%) od ukupno identifikovanih masnih kiselina.

## **G) Elektrohemijska reakcija crevnog sadržaja**

Elektrohemijska reakcija himusa, odnosno i mesa grudi merena je potenciometrijskim pH-metrom, «Testo 205» (Nemačka), direktnim ubadanjem elektrode u odabrane segmente digestivnog trakta, odnosno u kranijalni deo mesa grudi.

## **H) Mikrobiološka ispitivanja**

Na kraju ogleada (42. dana) posle klanja i evisceracije od po sedam brojlera iz svake grupe uzeti su uzorci sadržaja creva u cilju ispitivanja mikropopulacije pojedinih segmenata

1 digestivnog trakta (duodenum, ileum, cekum). Uzorci za bakteriološka ispitivanja uzeti su  
2 direktno iz creva sterilnim špricom i po 0,2 ml i inokulisani u 1,8 ml redukovanog  
3 tioglukonatnog bujona i fiziološki rastvor iz kojih je pripremljena serija razblaženja do  $10^{-7}$ . Po  
4 0,5 ml iz svakog razblaženja zasejano je na selektivne podloge za određivanje definisanih  
5 vrsta bakterija standardnim laboratorijskim metodama (Ašanin i sar., 2006).

#### 6 7 **I) Histološka ispitivanja**

8 Neposredno posle klanja životinja uzeti su delovi tankih creva (duodenuma i ileuma) i cekuma  
9 za histološka ispitivanja po sedam uzoraka iz svake grupe. Isečci creva su fiksirani u 10%  
10 neutralnom formalinu, dehidrisani u seriji alkohola i kalupljeni standardnom tehnikom u  
11 parafin. Za bojenje isečaka tkiva debljine 5-8 mikrometara korišćena je standardna  
12 hematoksilin eozin (HE) metoda (Scheuer i Chalk, 1986). Morfometrijska ispitivanja visine i  
13 širine resica, kao i dubine kripte izvršena su korišćenjem okularnog mikrometra 1:100 (Djolai i  
14 sar., 1998), a stereološko određivanje broja peharastih ćelija primenom višenamenskog  
15 testnog sistema M42 (Weibel, 1979).

#### 16 17 **J) Analiza krvi (trigliceridi i holesterol)**

18 Za analizu krvi korišćena je enzimaska, kolorimetrijska GPO/PAP metoda (trigliceridi) i  
19 CHOD/PAP metoda (holesterol) (biohemijski analizator ARTAK-Menarini, Firenca, Italija).

#### 20 21 **K) Senzorna analiza**

22 Kvantitativna deskriptivna analiza (testom ISO 6564/1985). Posle termičke obrade mesa  
23 grudi, odnosno bataka sa karabatakom, deset obučeni ocenjivača ispitivali su boju, miris,  
24 ukus, teksturu i ukupnu prihvatljivost uzoraka na skali sa sedam tačaka.

#### 25 26 **L) Statistička obrada podataka**

27 U statističkoj analizi dobijenih rezultata izvedenog eksperimenta, kao osnovne statističke  
28 metode korišćeni su deskriptivni statistički parametri (aritmetička sredina, standardna  
29 devijacija, standardna greška, minimalna, maksimalna vrednost i koeficijent varijacije). Za  
30 testiranje i utvrđivanje statistički značajnih razlika između ispitivanih grupa korišćen je ANOVA  
31 test, a zatim pojedinačnim Tukey testom ispitane su statistički značajne razlike između  
32 tretmana. Korelaciona zavisnost između odabranih ispitivanih parametara utvrđena je  
33 izračunavanjem Pirsonovog koeficijenta korelacije. Tumačenje koeficijenta korelacije  
34 definisano je prema Colton-u (1974).

35 Značajnost razlika utvrđena je na nivoima značajnosti od 5%. Dobijeni rezultati prikazani su  
36 tabelarno i grafički. Statistička analiza dobijenih rezultata urađena je u statističkom paketu  
37 PrismaPad 6.00.

38  
39  
40 Poglavlje **Rezultati ispitivanja**, shodno postavljenim zadacima, podeljeni su u osam  
41 podpoglavlja.

42 **Prvo podpoglavlje** odnosi se na hemijski i masnokiselinski sastav aromabiotika i hrane za  
43 brojlere.

44 U sastavu aromabiotika najzastupljenija je mast sa 54,08% a zatim voda sa 25,60%, pepeo  
45 sa 10,14%, BEM sa 2,48% i proteini sa 1,7%. Kalkulativna vrednost metaboličke energije  
46 aromabiotika za ishranu brojlera je 22,15 MJ/kg. Prosečan sadržaj C6:0, C8:0, C10:0 i C12:0  
47 aromabiotika je bio  $2,28 \pm 0,05\%$ ;  $36,85 \pm 0,03\%$ ;  $37,88 \pm 1,60\%$  i  $24,50 \pm 0,45\%$ , pojedinačno.  
48 Hemijski sastav (prosečan sadržaj masti, proteina, vode, celuloze, BEM-a, pepela, Ca, P)  
49 potpune smeše za ishranu brojlera I (starter), potpune smeše za ishranu brojlera II (grover),  
50 odnosno potpune smeše za ishranu brojlera III (finišer) kontrolne i oglednih grupa,  
51 pojedinačno, nije se razlikovao. Vrednost metaboličke energije za potpunu smešu za ishranu  
52 brojlera I bila je 12,70 MJ/kg, smeše II 13,02 MJ/kg i smeše III 13,12 MJ/kg. Sadržaj masti bio  
53 je veći u groveru i finišeru u odnosu na starter. Sadržaj proteina imao je sledeći opadajući niz:  
54 starter > grover > finišer. Sadržaj vode u sve tri smeše bio je ujednačen, a sadržaj BEM bio je  
55 veći u finišeru u odnosu na starter i grover.

56 Masnokiselinski sastav (prosečan sadržaj pojedinačnih masnih kiselina, prosečan sadržaj  
57 SFA, MUFA, odnosno PUFA) potpune smeše za ishranu brojlera I, potpune smeše za ishranu  
58 brojlera II, odnosno potpune smeše za ishranu brojlera III, nije se pojedinačno, statistički  
59 značajno razlikovao između hrane za kontrolnu, odnosno ogledne grupe brojlera. Prosečan  
60 sadržaj SFA u potpunoj smeši za ishranu brojlera I bio je od  $21,84 \pm 2,80\%$  do  $23,64 \pm 0,90\%$ ,

1 MUFA od  $28,66 \pm 4,39\%$  do  $29,29 \pm 1,60\%$  i PUFA  $48,86 \pm 4,00\%$  do  $49,23 \pm 0,90\%$ . U potpunoj  
2 smeši za ishranu brojlera II prosečan sadržaj SFA bio je od  $14,78 \pm 0,36\%$  do  $15,74 \pm 0,32\%$ ,  
3 MUFA od  $25,18 \pm 0,90\%$  do  $26,18 \pm 0,72\%$ , a PUFA od  $59,39 \pm 1,20\%$  do  $60,01 \pm 2,30\%$ . U  
4 potpunoj smeši za ishranu brojlera III prosečan sadržaj SFA bio je od  $15,32 \pm 0,37\%$  do  
5  $16,63 \pm 0,76\%$ , MUFA od  $24,37 \pm 0,90\%$  do  $26,37 \pm 1,11\%$ , a PUFA  $56,46 \pm 4,00\%$  do  
6  $57,01 \pm 4,50\%$ .

7 U **drugom podpoglavlju** opisano je zdravstveno stanje brojlera u tovu.

8 U toku tova brojleri kontrolne i ogledne grupe bili su dobrog zdravstvenog stanja, vitalni bez  
9 znakova koji bi ukazivali na prisustvo oboljenja. Nije utvrđeno uginjavanje brojlera u toku tova.  
10 Proizvodni rezultati brojlera u tovu prikazani su u **trećem podpoglavlju**.

11 Na početku ogleada masa piladi je bila ujednačena po grupama i bila je prosečno od  
12  $41,96 \pm 3,20$  g (K grupa) do  $42,13 \pm 2,85$  g (O-II grupa). Desetog dana tova prosečna masa  
13 brojlera bila je od  $306,00 \pm 24,32$  g (K grupa) do  $313,20 \pm 19,58$  g (O-I grupa). Nije utvrđena  
14 statistički značajna razlika između prosečnih masa poređenih grupa brojlera desetog dana  
15 tova. Prosečna masa brojlera dvadeset prvog dana tova bila je od  $876,50 \pm 85,26$  g (K grupa)  
16 do  $939,80 \pm 93,67$  g (O-I grupa). Prosečna masa brojlera 42. dana ogleada, odnosno na kraju  
17 tova, bila je od  $2358,00 \pm 329,36$  g (K grupa) do  $2520,00 \pm 269,840$  g (O-I grupa). Statistički  
18 značajna razlika ( $p < 0,05$ ) između prosečnih masa brojlera utvrđena je 21. kao i 42. dana  
19 ogleada, odnosno na kraju tova, budući da su prosečne mase oglednih grupa brojlera bile veće  
20 u odnosu na prosečnu masu kontrolne grupe brojlera. Od prvog do desetog dana prosečan  
21 prirast iznosio je od  $264,00 \pm 21,45$  g (K grupa) do  $271,10 \pm 16,98$  g (O-I grupa), od prvog do  
22 dvadeset prvog dana prosečan prirast bio je od  $834,50 \pm 86,25$  g (K grupa) do  $897,80 \pm 99,06$  g  
23 (O-I grupa); a od prvog do četrdeset drugog dana prosečan prirast bio je od  $2316 \pm 104,08$  g  
24 (K grupa) do  $2478 \pm 203,15$  g (O-I grupa). Statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) utvrđena je  
25 između prosečnog prirasta brojlera kontrolne i oglednih grupa brojlera od prvog do 21. dana,  
26 kao i od prvog do 42. dana tova. Ukupna konzumacija hrane tokom tova bila je najveća kod  
27 brojlera O-I grupe ( $4361 \pm 231$  g), a najmanja kod brojlera kontrolne grupe ( $4343 \pm 240$  g).  
28 Statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) u ukupnoj konzumaciji hrane brojlera tokom tova  
29 utvrđena je za period 1-21. dana tova, između kontrolne grupe i brojlera O-II grupe.

30 Konverzija hrane bila je najlošija kod brojlera K grupe ( $1,88 \pm 0,18$  kg) posmatrano za ogled u  
31 celini. Najbolju konverziju posmatrano za ceo ogled imala je O-I grupa ( $1,76 \pm 0,12$  kg), a zatim  
32 O-II ( $1,77 \pm 0,11$  kg). Statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) u konverziji hrane utvrđena je za ceo  
33 period tova, kao i za pojedine faze tova između brojlera kontrolne i oglednih grupa.

34 Elektrohemijska reakcija (pH vrednost) sadržaja (himusa) pojedinih delova creva brojlera  
35 prikazana je u **četvrtom podpoglavlju**.

36 Utvrđeno je da je prosečna pH vrednost sadržaja duodenuma O-II grupe ( $6,02 \pm 0,11$ ) bila  
37 statistički značajno veća ( $p < 0,05$ ) u odnosu na pH vrednost sadržaja duodenuma kontrolne  
38 grupe brojlera ( $5,88 \pm 0,09$ ). Nije utvrđena statistički značajna razlika između pH vrednosti  
39 sadržaja ileuma (od  $5,52 \pm 0,34$  do  $5,68 \pm 0,27$ ) ispitivanih grupa brojlera. Prosečna pH vrednost  
40 sadržaja cekuma brojlera O-I ( $5,77 \pm 0,17$ ) grupe bila je statistički značajno manja u odnosu na  
41 pH vrednost sadržaja cekuma brojlera O-II ( $6,14 \pm 0,23$ ) i kontrolne grupe brojlera ( $6,40 \pm 0,24$ ).  
42 Utvrđena je i statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) i između pH vrednosti sadržaja cekuma  
43 kontrolne i O-II grupe.

44 Rezultati ispitivanja histomorfometrijske osobine digestivnog trakta i odnos proizvodnih  
45 rezultata i rezultata ispitivanih histomorfometrijskih osobina digestivnog trakta brojlera  
46 prikazani su u **petom podpoglavlju**.

47 Prosečna visina resica duodenuma bila je od  $472,90$   $\mu\text{m}$  (kontrolna grupa) do  $875,40$   $\mu\text{m}$  (O-I  
48 grupa brojlera). Utvrđeno je da je razlika u visini resica dudenuma između sve tri ispitivane  
49 grupe brojlera bila statistički značajna ( $p < 0,05$ ). Širina resica dudenuma O-I grupe  
50 ( $59,48 \pm 9,28$   $\mu\text{m}$ ) brojlera bila je statistički značajni manja ( $p < 0,05$ ) od širine resica  
51 duodenuma kontrolne ( $64,47 \pm 9,91$   $\mu\text{m}$ ), odnosno O-II grupe brojlera ( $63,35 \pm 8,36$   $\mu\text{m}$ ). Nije  
52 utvrđena statistički značajna razlika između dubine kripte duodenuma (od  $177,00 \pm 18,33$  do  
53  $179,70 \pm 23,71$   $\mu\text{m}$ ) ispitivanih grupa brojlera. Prosečna visina resica ileuma bila je od  $267,4$   
54  $\mu\text{m}$  (O-I grupa) do  $503,8$   $\mu\text{m}$  (kontrolna grupa brojlera), a širina resica od  $55,42$   $\mu\text{m}$  (O-I  
55 grupa) do  $74,92$   $\mu\text{m}$  (kontrolna grupa brojlera). Između prosečnih vrednosti visine, odnosno  
56 širine resica ileuma sve tri ispitivane grupe brojlera utvrđena je statistički značajna razlika  
57 ( $p < 0,05$ ). Prosečna dubina kripte ileuma kontrolne grupe brojlera ( $223,30 \pm 39,54$   $\mu\text{m}$ ) bila je  
58 statistički značajno veća ( $p < 0,05$ ) od prosečne dubine kripte ileuma brojlera O-I ( $163,91 \pm 21,23$   
59  $\mu\text{m}$ ), odnosno O-II grupe ( $164,32 \pm 18,28$   $\mu\text{m}$ ). Nije utvrđena statistički značajna razlika u  
60 dubini kripte (od  $168,30 \pm 22,04$   $\mu\text{m}$  do  $173 \pm 19,78$   $\mu\text{m}$ ) i širini reseca (od  $58,15 \pm 8,90$   $\mu\text{m}$  do

1 58,95±8,33 μm) cekuma ispitivanih grupa brojlera, dok je visina resica kod O-II grupe brojlera  
2 (236,00±33,23 μm) bila statistički značajno veća (p<0,05) u odnosu na ispitivani parametar  
3 kontrolne (201,70±25,14 μm) i O-I grupe brojlera (219,70±26,64 μm). Takođe, prosečna  
4 visina resica cekuma kod O-I grupe brojlera bila statistički značajno veća (p<0,05) u odnosu  
5 na ispitivani parametar kontrolne grupe brojlera.

6  
7 Utvrđena je statistički značajna razlika u odnosu visine i dubine resica duodenuma između  
8 poređenih grupa brojlera (p<0,05) (od 3,26±0,97 μm - K grupa do 5,01±1,06 μm - O-I grupa),  
9 kao što je utvrđena razlika između odnosa visine i dubine kriпти ileuma ispitivanih grupa  
10 brojlera (od 1,67±0,43 μm- O-I grupa do 2,37±0,71 μm - K grupa). Utvrđeno je takođe da je  
11 prosečan odnos visine i dubine kriпти cekuma brojlera O-II grupe (1,37±0,24 μm) bio statistički  
12 značajno veći (p<0,05) u odnosu na ispitivani odnos O-I (1,27±0,21 μm) i kontrolne grupe  
13 brojlera (1,22±0,22 μm).

14 Između završne mase brojlera, kao jednog od najvažnijih parametara proizvodnih rezultata u  
15 tovu, i visine resica duodenuma utvrđena je jaka statistički značajna (p<0,05) korelaciona  
16 zavisnost (r=0,866). Takođe, između završne mase brojlera u tovu i visine resica cekuma  
17 utvrđena je statistički značajna (p<0,05) jaka korelaciona zavisnost (r=0,918). Između završne  
18 mase brojlera u tovu i visine resica ileuma utvrđeno je da postoji slaba negativna korelaciona  
19 zavisnost (r= -0,281) koja nije bila statistički značajna.

20 Jaka (r=0,841) statistički značajna (p<0,05) korelaciona zavisnost utvrđena je između završne  
21 mase brojlera u tovu i širine resica duodenuma, kao što je takođe utvrđena jaka statistički  
22 značajna (p<0,05) korelaciona zavisnost (r=0,918) između završne telesne mase brojlera i  
23 širine resica cekuma. Između širine resica ileuma i završne mase brojlera u tovu nije utvrđena  
24 korelaciona zavisnost (r=0,201). Između dubine kriпти duodenuma, odnosno dubine kriпти  
25 cekuma utvrđena je srednja korelaciona zavisnost (r=0,543, duodenum, odnosno r=0,701,  
26 cekum). Pritom, korelaciona zavisnost (r=0,543) između završne mase brojlera u tovu i  
27 dubine kriпти duodenuma nije bila statistički značajna, dok je korelaciona zavisnost (r=0,701)  
28 između završne mase brojlera u tovu i dubine kriпти cekuma bila statistički značajna (p<0,05).  
29 Utvrđeno je da je između završne mase brojlera u tovu i odnosa visine resica i dubine kriпти  
30 duodenuma utvrđena statistički značajna srednja korelacina zavisnost (r=0,736). Jaka  
31 (r=0,924) statistički značajna (p<0,05) korelaciona zavisnost utvrđena je između završne  
32 mase brojlera u tovu i odnosa visine resica i dubine kriпти cekuma. Nije utvrđena korelaciona  
33 zavisnost (r= -0,208) između završne mase brojlera u tovu i odnosa visine resica i dubine  
34 kriпти ileuma.

35 **Šesto podpoglavlje** odnosi se na mikrobiotu crevnog sadržaja brojlera (tanko i debelo crevo)  
36 i odnos proizvodnih rezultata brojlera sa rezultatima mikrobioloških ispitivanja

37 Prosečan broj bakterija mlečne kiseline u uzorcima duodenuma O-II grupe (4,69±0,19 log  
38 CFU/g) brojlera bio je statistički značajno veći (p<0,05) u odnosu na prosečan broj bakterija  
39 mlečne kiseline u uzorcima duodenuma kontrolne grupe brojlera (3,65±0,09 log CFU/g).  
40 Utvrđeno je da je prosečan broj *Enterococcus* spp. i *E. coli* u uzorcima duodenuma O-I grupe  
41 (3,57±0,06 log CFU/g i 3,54±0,03 log CFU/g, pojedinačno) brojlera bio statistički značajno  
42 veći (p<0,05) u odnosu na prosečan broj ovih mikroorganizama u uzorcima duodenuma  
43 kontrolne grupe brojlera (3,30±0,09 log CFU/g i 3,31±0,05 log CFU/g, pojedinačno). Prosečan  
44 broj *Staphylococcus aureus* je bio statistički značajno veći (p<0,05) u uzorcima duodenuma  
45 kontrolne grupe (4,15±0,15 log CFU/g) u odnosu na prosečan broj *Staphylococcus aureus* u  
46 zorcima duodenuma O-I grupe brojlera (3,80±0,09 log CFU/g). Prosečan broj bakterija  
47 mlečne kiseline i *Enterococcus* spp. u uzorcima ileuma O-I grupe brojlera (3,68±0,13 log  
48 CFU/g i 3,65±0,10 log CFU/g, pojedinačno) bio je statistički značajno manji (p<0,05) u  
49 odnosu na prosečan broj ovih mikroorganizama O-II grupe (4,14±0,18 log CFU/g i 4,17±0,23  
50 log CFU/g, pojedinačno) i kontrolne grupe brojlera (4,47±0,19 log CFU/g i 3,80±0,15 log  
51 CFU/g, pojedinačno). Nije utvrđena statistički značajna razlika u prosečnom broju *E. coli* (od  
52 3,74±0,11 log CFU/g do 4,05±0,12 log CFU/g) i *Staphylococcus aureus* (od 4,34±0,26 log  
53 CFU/g do 4,68±0,19 log CFU/g), pojedinačno, u uzorcima ileuma kontrolne i oglednih grupa  
54 brojlera. Prosečan broj bakterija mlečne kiseline u uzorcima cekuma kontrolne grupe  
55 (7,14±0,59 log CFU/g) brojlera bio je statistički značajno veći (p<0,05) u odnosu na prosečan  
56 broj bakterija mlečne kiseline u uzorcima cekuma O-II grupe brojlera (5,71±0,31 log CFU/g).  
57 Nije utvrđena statistički značajna razlika u prosečnom broju *Enterococcus* spp. (od 6,15±0,40  
58 log CFU/g do 6,53±0,51 log CFU/g), *E. coli* (od 6,00±0,59 log CFU/g do 6,28±0,47 log CFU/g)  
59 i *Staphylococcus aureus* (od 4,80±0,28 log CFU/g do 5,36±0,42 log CFU/g) u uzorcima  
60 cekuma kontrolne i oglednih grupa brojlera.

1 Između završne mase brojlera u tovu i broja *Enterococcus* spp., odnosno *E. coli*, u  
2 duodenumu utvrđena je srednja ( $r=0,759$ , odnosno  $r=0,703$ , pojedinačno) statistički značajna  
3 ( $p<0,05$ ) korelaciona zavisnost. Srednja korelaciona zavisnost ( $r=0,503$ ) utvrđena je između  
4 završne telesne mase brojlera u tovu i broja bakterija mlečne kiseline u duodenumu.  
5 Međutim, korelaciona zavisnost nije bila statistički značajna. Između broja bakterija  
6 *Staphylococcus aureus* u duodenumu i završne telesne mase brojlera nije utvrđena  
7 korelaciona zavisnost ( $r=0,020$ ). Utvrđeno je da između završne mase brojlera u tovu i broja  
8 bakterija mlečne kiseline, broja bakterija *Enterococcus* spp. i broja bakterija *E. coli* ileuma,  
9 postoji srednja korelaciona zavisnost ( $r= -0,322$ ,  $r=0,387$  i  $r=0,416$ ) koja nije bila statistički  
10 značajna. Između broja bakterija *Staphylococcus aureus* u ileumu i završne telesne mase  
11 brojlera nije utvrđena korelaciona zavisnost ( $r= -0,172$ ). Između završne telesne mase i broja  
12 bakterija *Enterococcus* spp. u cekumu brojlera utvrđena je srednja korelaciona zavisnost  
13 ( $r=0,626$ ) koja nije bila statistički značajna. Slaba korelaciona zavisnost ( $r=0,402$ ) između  
14 broja bakterija *E. coli* u cekumu i završne telesne mase brojlera u tovu nije bila statistički  
15 značajna. Nije utvrđena korelaciona zavisnost između broja bakterija mlečne kiseline,  
16 odnosno broja bakterija *Staphylococcus aureus* u cekumu brojlera i završne mase brojlera u  
17 tovu ( $r= -0,245$ , odnosno  $r=0,103$ ).

18 Biohemijaska ispitivanja sadržaja triglicerida i holesterola u krvi brojlera prikazana su u  
19 **sedmom podpoglavlju**.

20 Prosečna koncentracije holesterola u krvi brojlera se kretala od  $2,69\pm 0,21$  mmol/L (O-II  
21 grupa) do  $3,01\pm 0,20$  mmol/L (O-I grupa). Između prosečnih koncentracija holesterola u krvi  
22 brojlera kontrolne i oglednih grupa nije utvrđena statistički značajna razlika. Prosečna  
23 koncentracija triglicerida u krvi brojlera kontrolne grupe ( $0,60$  mmol/L) bila je statistički  
24 značajno manja ( $p<0,05$ ) u odnosu na prosečnu koncentraciju triglicerida O-I grupe ( $0,78$   
25 mmol/L) brojlera.

26 **Osmo podpoglavlje** odnosi se na uticaj dodavanja MCFA u hranu za brojlere na parametre  
27 prinosa i kvaliteta mesa.

28 Prosečna masa toplog trupa bila je od  $1,92\pm 0,23$  kg (K grupa) do  $1,99\pm 0,26$  kg (O-I grupa),  
29 dok se nakon hlađenja prosečna masa trupova brojlera bila od  $1,72\pm 0,29$  kg (K grupa) do  
30  $1,89\pm 0,30$  kg (O-I grupa). Utvrđena je statistički značajna razlika ( $p<0,05$ ) između prosečnih  
31 masa trupova kontrolne grupe brojlera i prosečnih masa trupova oglednih grupa brojlera  
32 kako pre hlađenja tako i nakon hlađenja. Najmanji randman klanja utvrđen je kod brojlera  
33 kontrolne grupe ( $73,14\%$ ), a najveći kod brojlera O-I grupe ( $74,94\%$ ).

34 Prosečna masa grudi brojlera bila je od  $665,80\pm 110,32$  g (K grupa) do  $738,50\pm 125,26$  g (O-II  
35 grupa). Utvrđeno je da je prosečna masa bataka sa karabatakom ispitivanih grupa brojlera  
36 bila od  $487,90\pm 98,26$  g (K grupa) do  $545,50\pm 103,58$  g (O-I grupa). Prosečne mase grudi,  
37 odnosno bataka sa karabatakom kontrolne grupe brojlera bile su statistički značajno manje  
38 ( $p<0,05$ ) od prosečnih masa ovih delova trupa O-II grupe brojlera, a samo numerički značajno  
39 manje od ovih delova trupa O-I grupe. Prosečni udeo mase grudi oglednih grupa  
40 ( $39,00\pm 3,02\%$  - O-I grupa i  $40,05\pm 0,12\%$  - O-II grupa), odnosno bataka sa karabatakom  
41 brojlera ( $28,94\pm 1,19\%$  - O-I grupa i  $29,44\pm 1,87\%$  - O-II grupa) bio je statistički značajno veći  
42 ( $p<0,05$ ) od prosečnog udela grudi ( $37,55\pm 2,89\%$ ) kontrolna grupa), odnosno prosečnog  
43 udela bataka sa karabatakom ( $27,94\pm 1,19\%$ ) kontrolna grupa) u masi trupa. Prosečna masa  
44 jetre brojlera kontrolne grupe ( $42,28\pm 7,31$  g) bila je statistički značajno manja ( $p<0,05$ ) u  
45 odnosu na prosečnu masu jetre O-I ( $46,76\pm 8,68$  g) i O-II grupe brojlera ( $46,56\pm 7,46$  g).

46 Prosečne vrednosti pH mesa brojlera merene 24 sata nakon klanja bile su od  $5,89\pm 0,17$  (K  
47 grupa) do  $5,95\pm 0,15$  (O-I grupa). Između prosečnih vrednosti pH mesa poređenih grupa  
48 brojlera merenih 24 sata nakon klanja nisu utvrđene statistički značajne razlike.

49 Prosečan sadržaj proteina u mesu grudi ispitivanih grupa brojlera bio je od  $22,747\pm 0,39\%$  (K  
50 grupa) do  $23,86\pm 0,40\%$  (O-II grupa), a vode od  $74,13\pm 0,45\%$  (O-II grupa) do  $74,32\pm 0,46\%$  (K  
51 grupa). Prosečan sadržaj proteina O-II grupe bio je statistički značajno veći ( $p<0,05$ ) od  
52 prosečnog sadržaja proteina O-I, odnosno kontrolne grupe brojlera. Između prosečnih  
53 sadržaja vode u mesu grudi ispitivanih grupa brojlera nije utvrđena statistički značajna razlika.  
54 Prosečan sadržaj masti u mesu grudi brojlera bio je od  $0,95\pm 0,12\%$  (O-II grupa) do  
55  $1,83\pm 0,40\%$  (K grupa). Između prosečnih sadržaja masti u mesu grudi ispitivanih grupa  
56 brojlera utvrđena je statistički značajna razlika ( $p<0,05$ ).

57  
58 Prosečan sadržaj proteina u mesu bataka sa karabatakom brojlera bio je od  $18,05\pm 0,62\%$  (K  
59 grupa) do  $18,78\pm 0,84\%$  (O-II grupa). Utvrđeno je da se prosečan sadržaj vode u mesu bataka  
60 sa karabatakom O-II grupe ( $72,25\pm 1,77\%$ ) bio statistički značajno manji ( $p<0,05$ ) od

1 prosečnog sadržaja vode u mesu bataka sa karabatakom O-I (74,54±1,35%), odnosno K  
2 grupe (74,27±0,85%). Prosečan sadržaj masti u mesu bataka sa karabatakom nije se  
3 statistički značajno razlikovao između ispitivanih grupa brojlera i bio je od 5,93±1,26% (O-I  
4 grupa) do 7,83±1,97% (O-II grupa).

5  
6 Prosečan sadržaj SFA u mesu grudi kontrolne grupe brojlera (32,20±0,69%) je bio statistički  
7 značajno manji ( $p < 0,05$ ) u odnosu na prosečan sadržaj SFA u uzorcima mesa grudi brojlera  
8 oglednih grupa (35,98±1,84% i 35,81±1,28%). Nije utvrđena statistički značajna razlika u  
9 prosečnom sadržaju MUFA (od 39,12±1,20% do 42,88±1,94%) i PUFA (od 22,92±1,73% do  
10 24,28±0,41%) u uzorcima mesa grudi brojlera kontrolne i oglednih grupa. Najpovoljniji odnos  
11 n-6/n-3 masnih kiselina je utvrđen u uzorcima mesa grudi kontrolne grupe brojlera  
12 (11,26±1,00%), koji se statistički značajno razlikovao ( $p < 0,05$ ) od prosečnog odnosa n-6/n-  
13 3 masnih kiselina u uzorcima mesa grudi oglednih grupa (16,76±0,927 O-I grupa i  
14 18,09±0,482 O-II grupa). Između prosečnog odnosa n-6/n-3 masnih kiselina u uzorcima mesa  
15 grudi brojlera oglednih grupa utvrđena je statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ).

16  
17 Nije utvrđena statistički značajna razlika u prosečnom sadržaju SFA (od 28,96±1,04% do  
18 30,52±0,41%), MUFA (od 41,94±2,19% do 43,01±0,78%) i PUFA (od 27,02±2,32% do  
19 27,56±0,88%) u uzorcima mesa bataka sa karabatakom ispitivanih grupa brojlera.  
20 Najpovoljniji odnos n-6/n-3 masnih kiselina utvrđen je u uzorcima mesa bataka sa  
21 karabatakom O-I grupe (10,45±0,62), koji je bio statistički značajno manji ( $p < 0,05$ ) u odnosu  
22 na prosečan odnos n-6/n-3 masnih kiselina K grupe (13,30±1,12) brojlera, a numerički manji  
23 od odnosa n-6/n-3 masnih kiselina O-II grupe (12,00±1,84).

24  
25 Prosečan sadržaj SFA u uzorcima jetre O-II grupe brojlera (40,84±2,70%) je bio statistički  
26 značajno manji ( $p < 0,05$ ) u odnosu na prosečan sadržaj SFA u uzorcima jetre kontrolne  
27 (44,43±2,17%) i O-I grupe brojlera (44,42±2,00%). Utvrđeno je da je prosečan sadržaj MUFA  
28 u uzorcima jetre brojlera O-II grupe (39,00±1,60%) bio statistički značajno veći ( $p < 0,05$ ) u  
29 odnosu na prosečan sadržaj MUFA u uzorcima jetre kontrolne (31,23±1,40%) i O-I grupe  
30 (35,79±1,40%) i da je prosečan sadržaj MUFA O-I grupe bio statistički značajno veći ( $p < 0,05$ )  
31 u odnosu na prosečan sadržaj MUFA u jetri kontrolne grupe brojlera. Prosečan sadržaj  
32 PUFA u uzorcima jetre kontrolne grupe brojlera (19,84±1,00%) bio je statistički značajno veći  
33 ( $p < 0,05$ ) u odnosu na prosečan sadržaj PUFA u uzorcima jetre oglednih grupa brojlera  
34 (18,09±1,40% i 18,46±1,60%). Najpovoljniji odnos n-6/n-3 masnih kiselina utvrđen je u  
35 uzorcima jetre O-II grupe (16,08±1,40) brojlera. Utvrđeno je da je razlika između prosečnih  
36 odnosa n-6/n-3 masnih kiselina u uzorcima jetre ispitivanih grupa brojlera (od 16,08±1,40 do  
37 26,32±1,36) bila statistički značajna ( $p < 0,05$ ). Zbir rangova senzorne ocene ukupne  
38 prihvatljivosti mesa brojlera (mesa grudi i mesa bataka sa karabatakom), koja uključuje ocenu  
39 svih pojedinačnih svojstava (mirisa, ukusa, boje, teksture), kontrolne i oglednih grupa, nije se  
40 međusobno statistički značajno razlikovao.

41  
42 U poglavlju **Diskusija** kandidat kritički razmatra dobijene rezultate i poredi ih sa rezultatima  
43 drugih autora i podeljena je na 8 podpoglavlja: Hemijski i masnokiselinski sastav aromabiotika  
44 i hrane za brojlere; Zdravstveno stanje brojlera u tovu; Proizvodni rezultati brojlera u tovu;  
45 Elektrohemijska reakcija (pH vrednost) gastrointestinalnog trakta brojlera; Histomorfometrijske  
46 osobine digestivnog trakta brojlera; Mikrobiota digestivnog trakta brojlera; Biohemijski  
47 parametri krvi brojlera; MCFA u hrani za brojlere i njihov uticaj na parametre prinosa i  
48 kvaliteta mesa.

49  
50  
51 U poglavlju **Spisak literature** navedeno je 346 referenci.

## 52 53 VI ZAKLJUČCI ISTRAŽIVANJA:

54 Na osnovu dobijenih rezultata izvedeni su sledeći **Zaključci**:

55  
56  
57 1. Mast je najzastupljeniji sastojak (preko 50%) aromabiotika, a zatim slede voda, pepeo,  
58 BEM i proteini. Masnokiselinski sastav aromabiotika čine četiri srednjelančane masne  
59 kiseline, od kojih su najzastupljenije kaprinska i kaprilna. Sadržaj laurinske kiseline je nešto  
60 manji od jedne četvrtine ukupnog sadržaja kiselina, a kaprilne 2,28%.

1 Hemijski i masnokiselinski sastav potpunih smeša za ishranu brojlera kontrolne i grupa  
2 hranjenih sa dodatkom MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom nije se međusobno značajno  
3 razlikovao ( $p>0,05$ ).

4  
5 **2.** Upotreba preparata MCFA i MCFA sa dodatkom kokcidiostatika nije izazvala negativne  
6 efekte po zdravlje brojlera.

7  
8 **3.** Značajno ( $p<0,05$ ) bolji proizvodni rezultati (prosečna masa, prirast, konverzija) utvrđeni su  
9 kod grupa koje su hranjene uz dodatak preparata MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom na  
10 polovini i na kraju ogleđa.

11  
12 **4.** Utvrđeno je da je pH vrednost crevnog sadržaja duodenuma brojlera hranjenih sa  
13 dodatkom MCFA i dodatkom kokcidiostatika bila značajno veća ( $p<0,05$ ) a cekuma značajno  
14 manja ( $p<0,05$ ) od pH vrednosti duodenuma odnosno cekuma kontrolne grupe brojlera.

15  
16 **5.** Odnos visine resica i dubine kripte duodenuma, odnosno cekuma bio je značajno veći  
17 ( $p<0,05$ ), a odnos visine resica i dubine kripte ileuma značajno manji ( $p<0,05$ ) kod grupa sa  
18 dodatkom MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom u odnosu na kontrolnu grupu brojlera.  
19 Između morfometrijskih parametara duodenuma i cekuma i završne telesne mase ispitivanih  
20 grupa brojlera utvrđena je značajna korelaciona zavisnost, što nije utvrđeno između  
21 morfometrijskih parametara ileuma i završne telesne mase ispitivanih grupa brojlera.

22  
23 **6.** U duodenumu grupa brojlera hranjenih sa dodatkom MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom  
24 broj bakterija mlečne kiseline, *Enterococcus* spp. bio je značajno veći ( $p<0,05$ ) a u cekumu  
25 značajno manji ( $p<0,05$ ) od istih bakterija kontrolne grupe brojlera. Između broja bakterija  
26 *Enterococcus* spp. i broja *E. coli* u duodenumu i završne telesne mase ispitivanih grupa  
27 brojlera utvrđena je značajna ( $p<0,05$ ) korelaciona zavisnost.

28  
29 **7.** Između prosečnih koncentracija holesterola u krvi ispitivanih grupa brojlera nije utvrđena  
30 značajna razlika ( $p>0,05$ ) dok je sadržaj triglicerida u krvi brojlera grupe koja je hranjena sa  
31 dodatkom MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom bio značajno veći ( $p<0,05$ ) od sadržaja  
32 triglicerida u krvi kontrolne grupe brojlera.

33  
34 **8.** Parametri prinosa mesa bili su značajno ( $p<0,05$ ), ili samo numerički veći kod grupa  
35 hranjenih sa dodatkom MCFA i MCFA sa kokcidiostatikom u odnosu na parametre prinosa  
36 mesa kod kontrolne grupe brojlera.

37 Utvrđene su značajne ( $p<0,05$ ) razlike između prosečnih sadržaja masti, odnosno proteina u  
38 mesu grudi ispitivanih grupa brojlera. Između sadržaja SFA u mesu grudi i bataka sa  
39 karabatakom ispitivanih grupa brojlera utvrđene su značajne razlike ( $p<0,05$ ).

40 Nisu utvrđene značajne razlike ( $p>0,05$ ) između senzornih osobina mesa grudi, odnosno  
41 bataka sa karabatakom ispitivanih grupa brojlera.

## 42 43 44 **VII OCENA NAČINA PRIKAZA I TUMAČENJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA:**

45 Prikazani rezultati su u skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima istraživanja i iz njih jasno  
46 proističu izneti zaključci.

## 47 48 49 **VIII KONAČNA OCENA DOKTORSKE DISERTACIJE:**

50  
51  
52 **1. Da li je disertacija napisana u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme?**

53 Doktorska disertacija je napisana u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme.

54  
55  
56 **2. Da li disertacija sadrži sve elemente propisane za završenu doktorsku disertaciju?**

57 Doktorska disertacija Branislava Baltića, Dr vet med, sadrži sve elemente propisane za  
58 završenu doktorsku disertaciju.

1 **3. Po čemu je disertacija originalan doprinos nauci?**

2 Doktorska disertacija Branislava Baltića, je originalan doprinos nauci, budući da na jedan  
3 sveobuhvatan način govori o uticaju aditiva (MCFA) u ishrani brojlera s obzirom na potvrđeni  
4 uticaj na zdravlje životinja i bolje proizvodne rezultate kao i na parametre kvaliteta mesa što je  
5 od posebnog značaja za krajnjeg potrošača.

6  
7  
8 **4. Da li je mentor tokom provere originalnosti disertacije utvrdio neopravdano**  
9 **preklapanje teksta sa drugim publikacijama (odgovoriti sa da ili ne):**

10 Ne

11  
12  
13 **IX SPISAK NAUČNIH RADOVA SADRŽINSKI POVEZANIH SA DOKTORSKOM**  
14 **DISERTACIJOM U KOJIMA JE DOKTORAND PRVI AUTOR ODNOSNO AUTOR SA**  
15 **NAJVEĆIM DOPRINOSOM:**

16  
17 **-Branislav Baltić**, J.Ćirić, D.Šefer, A.Radovanović, J.Đorđević, M.Glišić, M.Bošković,  
18 M.Ž.Baltić, V.Đorđević, R.Marković, 2018, Effect of dietary supplementation with medium  
19 chain fatty acids on growth performance, intestinal histomorphology, lipid profile and  
20 intestinal microflora of broiler chickens. *South African Journal of Animal Science*, 48, 5, 885-  
21 89897 doi: 10.4314/sajas.v48i5.8 ISSN 0375-1589 M22, IF (2017) 0,981

22  
23 **-Branislav Baltić**, Marija Starčević, Jasna Đorđević, Boris Mrdović, Radmila Marković, 2017,  
24 Importance of medium chain fatty acids in animal nutrition. *59<sup>th</sup> International Meat Industry*  
25 *Conference MEATCON2017. IOP Conf.Series: Earth and Environmental Science* 85, 2017,  
26 012048, 1–4. 10. 2017, Zlatibor, Srbija, doi:10.1088/1755-1315/85/1/012048

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

**X PREDLOG:**

**Na osnovu ukupne ocene disertacije, komisija predlaže (odabrati jednu od tri ponuđenih mogućnosti):**

- da se doktorska disertacija prihvati a kandidatu odobri odbrana,

DATUM

POTPISI ČLANOVA KOMISIJE

dr Radmila Marković, redovni profesor  
Fakultet veterinarske medicine,  
Univerziteta u Beogradu

dr Dragan Šefer, redovni profesor,  
Fakultet veterinarske medicine,  
Univerziteta u Beogradu

dr Anita Radovanović, redovni profesor  
Fakultet veterinarske medicine,  
Univerziteta u Beogradu

dr Ljiljana Janković, vanredni profesor  
Fakultet veterinarske medicine, Beograd  
Univerziteta u Beogradu

dr Vesna Đorđević, viši naučni saradnik  
Institut za higijenu i tehnologiju mesa,  
Beograd