

3
4 IZVEŠTAJ O OCENI ZAVRŠENE DOKTORSKE DISERTACIJE
5 I PODACI O KOMISIJI:

6
7 1. Datum i naziv organa koji je imenovao komisiju: 23.03.2016. godine, 166. sednica, Nastavno
8 naučno veće

9
10 2. Sastav komisije:

- 11 1. dr Milan Ž. Baltić, redovni profesor u penziji, Higijena i tehnologija mesa, 1996. god., Fakultet
12 veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu
13 2. dr Sunčica Borozan, redovni profesor, hemija - biohemija, 2011. god., Fakultet veterinarske
14 medicine Univerziteta u Beogradu
15 3. dr Vlado Teodorović, redovni profesor, Higijena i tehnologija mesa, 2007. god., Fakultet
16 veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu
17 4. dr Neđeljko Karabasil, vanredni profesor, Higijena i tehnologija mesa, 2013. god., Fakultet
18 veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu
19 5. dr Slavča Hristov, redovni profesor, Zoonigijena i zdravstvena zaštita domaćih i gajenih životinja,
20 2004. godina, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu

21
22 II PODACI O KANDIDATU:

- 23 1. Ime, ime jednog roditelja, prezime: Silvana, Stojan, Stajković
24 2. Datum rođenja, opština, Republika: 08.06.1970. god., Beograd, Savski venac, Srbija
25 3. Datum odbrane, mesto i naziv magistarske teze*: 30.07.2010. god., Hemijski fakultet
26 Univerziteta u Beogradu, Aktivnost citohroma P450 i oksidativni procesi kod pacova tretiranih
27 toluenom
28 4. Naučna oblast iz koje je stečeno akademsko zvanje magistra nauka*: biohemija

29 III NASLOV DOKTORSKE DISERTACIJE: Uticaj odabranih premortalnih postupaka na pokazatelje
30 stresa i kvalitet mesa svinja

31 IV PREGLED DOKTORSKE DISERTACIJE:

32 Doktorska disertacija Silvane Stajković napisana je na 206 strane teksta i sadrži sledeća poglavlja:
33 Uvod (dve strane), Pregled literature (49 strana), Ciljevi i zadaci istraživanja (jedna strana), Materijal i
34 metode istraživanja (8 strana), Rezultati istraživanja (91 strana), Diskusija (51 strana), Zaključci (2
35 strane), Spisak literature (41 strana) i Prilog (29 str.). Na početku disertacije dat je kratak sadržaj na
36 srpskom i engleskom jeziku. Disertacija je dokumentovana sa 41 tabelom, 101 grafikonom i 2 sheme.

37
38 V VREDNOVANJE POJEDINIH DELOVA DOKTORSKE DISERTACIJE:

39 U Uvodu kandidat ističe da proizvodnja mesa svinja u svetu ima najveći udeo u odnosu na
40 proizvodnju ostalih vrsta mesa i u 2014. god. iznosi 111 miliona tona. Intenzivna proizvodnja mesa
41 kakva je danas, zahteva od industrije da vodi računa ne samo o kvantitetu, nego i o kvalitetu mesa.
42 Stav potrošača prema kvalitetu mesa predstavlja važnu informaciju za proizvođače, jer direktno utiče
43 na profit. Kvalitet je teško definisati, ali brojnim istraživanjima iz ove oblasti i adekvatnim
44 obaveštavanjem javnosti, mišljenje potrošača se vremenom može unaprediti, kako u pogledu kvaliteta
45 mesa, tako i u pogledu načina uzgoja i postupaka sa životinjama.

46 Dobrobit životinja je poslednjih godina sve više u sferi interesovanja stručne i šire javnosti. U
47 proizvodnji mesa postoji veliki broj procesnih koraka, a osnovni koraci su: uzgoj životinja na farmi,
48 zatim transport sa farme ili klanice, boravak životinja na klanici i operacije klanja. Pored nabrojanih,
49 postoje i brojni među-koraci koji dodatno utiču na dobrobit životinja.

50 Put životinje od farme do klanice nosi brojne prepreke sa kojima se ona susreće: postupak i
51 kontakt sa čovekom/operaterom, transport, drugačiji uslovi i sredina u kojoj se životinja zatekla, a na
52 koju nije navikla, uskraćivanje hrane i vode, promena u socijalnoj strukturi, odvajanje i/ili mešanje
53 životinja. Kao posledica svega navedenog, kod životinja se mogu javiti strah, dehidracija, glad,
54 pojačana fizička aktivnost, zamor i povrede. Svaka aktivnost životinje (agresivno ponašanje, dugo
55 vreme transporta, preterana upotreba električnih goniča i sl.) zahteva energiju, odnosno trošenje
56 glikogena iz mišića. Rezerve glikogena u muskulaturi pre klanja imaju važan uticaj na parametre
57 kvaliteta mesa. Tamno, čvrsto i suvo meso (TČS), nastaje kao posledica stresa i javlja se zbog niskog
58 sadržaja glikogena u momentu klanja. Glikolizom nakon klanja stvara se mala količina mlečne kiseline
59 koja neznatno snižava pH vrednost mišića, što negativno utiče na proces zrenja mesa i njegov
60 kvalitet. Bledo, meko i vodnjikavo (BMV) meso svinja, nastaje usled denaturacije mišićnih proteina,

1 kombinovanim delovanjem povišene temperature muskulature i velikom količinom mlečne kiseline
2 nastale intenzivnijom glikolizom kao posledica stresa.

3 Iz navedenih razloga važno je definisati i odgovorajuće parametre za brzo i objektivno
4 procenjivanje nivoa stresa. Iako su mane kvaliteta mesa povezane sa stresom pre klanja, ne postoji
5 dosledna povezanost između pojave stresa i parametara kvaliteta mesa. Stoga se veliki naponi ulažu
6 da se pronađe veza između premortalnih postupaka i kvaliteta mesa i iznalaze nove mogućnosti za
7 procenu kvaliteta mesa u odnosu na parametre stresa.

8 Tokom stresne reakcije, između ostalog, oslobađaju se glukokortikoidi, hormoni kore
9 nadbubrežne žlezde, među kojima je najznačajniji kortizol. Merenje koncentracije kortizola se često
10 koristi za ispitivanje stresa kod životinja i godinama je predstavljao „zlatni standard“ u njegovoj
11 proceni. Proteini akutne faze (engl. acute phase proteins–APP) predstavljaju plazma proteine čija se
12 koncentracija menja usled pojave oštećenja tkiva, infekcije, zapaljenja. Koncentracije APP se menjaju
13 i pri uticaju stresnih faktora koji utiču na dobrobit, kao što su transport, pretrpanost, mešanje sa
14 drugim svinjama i neadekvatna ishrana, što ih čini značajnim oruđem za ocenu uslova dobrobiti.

15 U poglavlju **Pregled literature** govori se o značaju mesa u ishrani ljudi, proizvodnji i potrošnji
16 mesa svinja u svetu i Srbiji, parametrima kvaliteta mesa (pH, temperatura, sposobnost vezivanja vode
17 - SVV, boja, mramoriranost) i faktorima koji utiču na kvalitet mesa (genotip, ishrana, uslovi držanja,
18 postupci sa životinjama pre klanja, omamljivanje, iskrvarenje, obrada i hlađenje trupova). Posebno se
19 govori o stresu, njegovim posledicama i parametrima koji se koriste za definisanje stresa.

20 **Cilj istraživanja** ove doktorske disertacije je uporedna analiza zavisnosti između odabranih
21 parametara stresa praćenih u odnosu na uslove transporta i uslove boravka svinja u stočnom depou
22 (sadržaj kortizola i laktata u krvi, sadržaj ukupnih proteina, proteina akutne faze – haptoglobina, Pig-
23 MAP-a, serum amiloid A i albumina) i kvaliteta mesa svinja (pH, temperatura, boja, SVV, parametri
24 mesnatosti, ozlede).

25 Za ostvarenje ovog cilja, postavljeni su sledeći zadaci:

- 26 1. Ispitati uslove transporta (vreme trajanja), dužinu boravka svinja u stočnom depou, postupak
27 radnika sa svinjama u depou i postupak sa svinjama tokom upućivanja na mesto
28 omamljivanja, a na osnovu ozleđa na trupu;
- 29 2. Ispitati uslove i efikasnost omamljivanja sa CO₂ i električnom strujom (koncentracija CO₂,
30 jačina struje, broj životinja u grupi, trajanje omamljivanja, proteklo vreme od omamljivanja do
31 momenta iskrvarenja);
- 32 3. Ispitati sadržaj laktata, kortizola, ukupnih proteina, albumina, serum amiloid-A, Pig-MAP-a, i
33 haptoglobina;
- 34 4. Izmeriti pH vrednost mesa (45 minuta i 24 h nakon klanja) i temperaturu mesa (45 minuta
35 nakon klanja);
- 36 5. Ispitati prinos mesa (mesnatost trupova);
- 37 6. Ispitati boju, mramoriranost i SVV;
- 38 7. Ispitati korelacione zavisnosti između međusobnih parametara stresa i između parametara
39 stresa i parametara kvaliteta mesa.

40 U poglavlju **Materijal i metode ispitivanja** dati su detalji eksperimentalnog rada. Ispitivanja su
41 obavljena na 100 komercijalnih, mesnatih belih svinja oko šest meseci starosti, prosečne žive mase
42 od 92 kg do 138 kg. Trajanje transporta bilo je različito, a za potrebe ispitivanja odabrane su svinje sa
43 kratkim, odnosno dugim transportom. Boravak životinja u stočnom depou bio je između 10 i 12 sati.

44 1. Omamljivanje je obavljeno sa CO₂ i sa električnom strujom.
45 Kod omamljivanja sa CO₂ i električnom strujom, merene su trajanje omamljivanja i proteklo vreme od
46 završetka omamljivanja do početka iskrvarenja. Kod električnog omamljivanja praćena je i pravilnost
47 nanošenja elektroda. Kod oba načina omamljivanja praćena je procena efikasnosti omamljivanja
48 (oglašavanje, pojava refleksa nakon omamljivanja koji ukazuju na vraćanje svesti). Nakon
49 omamljivanja životinja, faza iskrvarenja je obavljena na visokom koloseku. Hlađenje trupova započelo
50 je 45 minuta *post mortem* i trajalo je 24 h. Prilikom iskrvarenja uzeti su uzorci pune krvi od svake
51 životinje u kojima je odmah utvrđen sadržaj laktata. Istovremeno su uzeti uzorci krvi svake životinje za
52 određivanje sadržaja kortizola, i prebaćeni su u vakutajner sa antikoagulansom (heparin). Krv u
53 vakutajnerima čuvana je 1-2 sata na +4 °C pre centrifugiranja (deset minuta na 3000 obrtaja u minuti).
54 Dobijena plazma prebaćena je u mikrotube i čuvana na -20 °C do određivanja koncentracije kortizola,
55 ukupnih proteina, proteina akutne faze odnosno koncentracije haptoglobina, Pig-MAP-a, albumina i
56 serum amiloid A.

57 2. Određivanje parametara stresa
58 Koncentracija laktata u krvi svinja je određena pomoću portabl laktat-analizatora (Lactate Scout, EKF
59 Diagnostic, Magdeburg, Germany).

1 Koncentracija kortizola u plazmi svinja je određena elektrohemiluniniscencijom korišćenjem
2 imunotesta (ECLIA, COBAS e411, Roche Diagnostics, Switzerland, Laboratorija Beograd, Beograd,
3 Srbija).

4 Koncentracija ukupnih proteina u plazmi određena je građenjem obojenih proizvoda sa Folin-
5 Ciocalteu-ovim reagensom (Lowry *et al.*, 1951). Intenzitet boje nagrađenog proizvoda određen je
6 spektrofotometrijski merenjem apsorbance na 600 nm (CECIL CE 2021 UV/VIS).

7 Koncentracija Pig-MAP je određena u plazmi svinja komercijalnim sendvič ELISA testom (pigMAP kit
8 ELISA, PigCHAMP Pro Europa S.A.) prema uputstvu proizvođača. Očitavanje apsorbance na 450 nm
9 je obavljeno korišćenjem čitača ploča NUMBENCO DIAGNOSTICS, USA, MPR, model A1.

10 Proteini plazme razdvojeni su na 12% gelu pod denaturišućim uslovima (SDS-PAGE) (Laemmli,
11 1970) korišćenjem MINI VE HOEFFER (LKB 2117, Bromma, Uppsala, Sweden) aparature i prebačeni
12 na PVDF (polivinilidien fluorid) membranu (Towbin *et al.*, 1979). Koncentracija Hp je određena
13 imunoblot tehnikom korišćenjem primarnog antiantitela (Anti HP antibody produced in rabbit affinity,
14 Sigma Aldrich) i sekundarnog antitela konjugovanog peroksidazom (Peroxidase conjugate-goat anti-
15 rabbit, Sigma Aldrich). Izazivanje boje vršeno je sa 0,1 % DAB-om u prisustvu vodonik-peroksida.
16 Relativno povećanje intenziteta traka Hp životinja izloženih stresnim faktorima u odnosu na formirane
17 grupe je određeno programskim paketom TotalLab Quant 1.0 (Gel analysis, Western blot analysis)
18 software.

19 Proteini plazme su razdvojeni na 12% gelu SDS-PAGE (Laemmli, 1970) korišćenjem MINI VE
20 HOEFFER (LKB 2117, Bromma, Uppsala, Sweden) aparature i bojeni sa Coomassie Brilliant blue R-
21 250. Relativno povećanje intenziteta traka albumina i serum amiloida A životinja izloženih stresnim
22 faktorima u odnosu na formirane grupe je određeno programskim paketom TotalLab Quant 1.0 (Gel
23 analysis, Western blot analysis) software, a koncentracija izražena u odnosu na ukupne proteine.
24 Molekulske mase ispitivanih proteina određene su korišćenjem standarda proteina od 10 do 170 kDa
25 (Thermo Scientific PageRuler, Protein Ladder, USA)

26 4. Ocene parametara prinosa mesa

27 Mesnatost svinjskih trupova je određena na osnovu mase trupova i zbira debljine slanine merene na
28 leđima, između 13. i 15. leđnog pršljena, i na krstima, na mestu gde *M. gluteus medius* urasta u
29 slaninu, prema Pravilniku o kvalitetu zaklanih svinja i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list SFRJ,
30 2/85, 12/85, 24/86). Količina mesa u trupu je izračunata korišćenjem tabela i izražena u procentima i
31 kilogramima.

32 5. Merenje pH vrednosti i temperature mesa

33 Merenje pH vrednosti je obavljeno pH-metrom "Testo 205" (Nemačka) ubodom u *M. longissimus dorsi*
34 (LD), *pars lumbalis* (SRPS ISO 2917:2004). Temperatura je merena pH-metrom "Testo 205"
35 (Nemačka) ubodom u *M. longissimus dorsi* (LD), *pars lumbalis*.

36 6. Ozlede trupa

37 Ocene ozlede su vrednovane na koži obe strane trupa, pri čemu je trup podeljen na tri regije (glava
38 zajedno sa plećkom, od plećke do buta i but) i svaka regija je ocenjena ocenama od 1 do 3 (Welfare
39 Quality® consortium, 2009) (prosečne ocene tri ocenjivača). Prosečne ocene do vrednosti 1,5
40 označavaju blag postupak sa životinjama, a iznad 1,5 grub postupak.

41 7. Ispitivanje boje, mramoriranosti i sposobnosti vezivanja vode mesa

42 Boja i mramoriranost su određeni na poprečnom preseku mišića LD upoređivanjem sa standardom za
43 boju i mramoriranost (NPPC, 2000), (Honikel, 1998). Sposobnost vezivanja vode je određena na LD
44 *pars lumbalis* tzv. „bag“ metodom prema Honikel-u (1998).

45
46 U **statističkoj analizi** dobijenih rezultata, kao osnovne statističke metode korišćeni su deskriptivni
47 statistički parametri (aritmetička sredina, standardna devijacija, standardna greška, minimalna,
48 maksimalna vrednost i koeficijent varijacije). Za testiranje i utvrđivanje statistički značajnih razlika
49 između ispitivanih grupa korišćena su dva testa. Za ispitivanje značajnosti razlika između srednjih
50 vrednosti dve ispitivane grupe korišćen je t-test. Za ispitivanje signifikantnih razlika između tri i više
51 posmatranih grupa korišćen je ANOVA test, zatim pojedinačni Tukey test za ispitivanje statistički
52 značajne razlike između grupa. Step en zavisnosti dva parametra iskazan je *Pearson*-ovim
53 koeficijentom korelacije (*r*). Signifikantnost razlika je utvrđena na nivoima značajnosti od 5 %, 1 % i
54 0,1%. Svi dobijeni rezultati su prikazani tabelarno i/ili grafički. Statistička analiza dobijenih rezultata je
55 urađena u statističkom paketu GraphPad Prism 5.00 (San Diego, CA, USA).

56 Poglavlje **Rezultati ispitivanja** podeljeno je prema zadacima u sedam potpoglavlja.

57 U **prvom potpoglavlju** prikazani su rezultati koji se odnose na dužinu transporta svinja i dužinu
58 boravka svinja u stočnom depou i postupak radnika sa svinjama u depou i tokom upućivanja do mesta
59 za klanje. Svinje su prema dužini transporta podeljene u dve grupe, tako da su u jednoj grupi bile
60 svinje sa dugim transportom (34% svinja), gde je transport trajao 8-12 h, a u drugoj sa kratkim

1 transportom (66% svinja), gde je transport trajao između 1-3 h. Grub postupak u toku transporta,
2 boravka u depou i upućivanja do mesta omamljivanja, na osnovu ocena ozleda na trupu, zabeležen je
3 kod 60% svinja, a blag kod 40% svinja.

4 Efikasnost omamljivanja svinja prikazana je u **drugom potpoglavlju**. Kod omamljivanja sa
5 CO₂ 17,17% svinja je neuspešno omamljeno (treptanje, oglašavanje, uspravljanje). U dubinskom liftu
6 za omamljivanje CO₂, koncentracija gasa je iznosila 90%. Spuštanje lifta je automatizovano i trajalo je
7 14 s, koliko je trajalo i podizanje. Lift u jami je ostajao od 20 s do 33 s. Vreme od istovara svinja iz
8 dubinskog lifta do iskrvarenja se kretalo od 20 s do 103 s. Pravilno postavljanje elektroda pri
9 električnom omamljivanju zapaženo je kod jedne petine svinja, a oglašavanje tokom aplikacije struje
10 kod 80% svinja. Omamljivanje električnom strujom je obavljano kleštima za omamljivanje. Aplikacija
11 struje je varirala od 3 s do 30 s. Protoklo vreme od omamljivanja do iskrvarenja bilo je od 20 do 75 s.

12 **Treće potpoglavlje** Rezultata ispitivanja odnosi se na ispitivanje laktata, kortizola, ukupnih proteina,
13 albumina, serum amiloid-A, Pig-MAP-a, i haptoglobina u krvi svinja.

14 Prosečna koncentracija **laktata** u krvi svinja bila je 12,05±0,77 mmol/L. U krvi svinja omamljenih sa
15 CO₂ utvrđen je statistički značajno veći (p<0,01) sadržaj laktata nakon kratkog transporta (10,58
16 ±4,81 mmol/L) u odnosu na dugačak transport (8,37±4,39 mmol/L), dok se kod svinja omamljenih
17 strujom koncentracija laktata nakon dugačkog transporta (13,69±5,03mmol/L) i kratkog transporta
18 (11,10±5,77 mmol/L) nije statistički značajno razlikovala. Nije utvrđena statistički značajna razlika
19 između prosečnih koncentracija laktata (mmol/L) kod svinja sa kojima se grubo postupalo omamljenih
20 sa CO₂ (12,04±6,71 mmol/L) i električnom strujom (12,33±5,22 mmol/L) u odnosu na svinje sa kojima
21 se blago postupalo, omamljenih sa CO₂ (11,80±5,09 mmol/L) i električnom strujom (12,23±7,16
22 mmol/L).

23 Prosečna koncentracija **kortizola** u plazmi svinja bila je 366,5±156,2 nmol/L. Između prosečnih
24 koncentracija kortizola u plazmi svinja omamljenih CO₂ (346,5±118,8 nmol/L) i kortizola u plazmi
25 svinja omamljenih strujom (407,6±210,3 nmol/L) nije utvrđena statistički značajna razlika. Kod svinja
26 omamljenih CO₂ prosečna koncentracija kortizola bila je nakon dugačkog transporta (354,9±114,1
27 nmol/L) statistički značajno veća (p<0,01) u odnosu na koncentracije kortizola u plazmi svinja
28 (559,1±203,1 nmol/L) omamljenih električnom strujom iste dužine transporta. Nije utvrđena statistički
29 značajna razlika između prosečnih koncentracija kortizola u plazmi svinja omamljenih sa CO₂ između
30 dugačkog (354,9±114,1 nmol/L) i kratkog transporta (343,5±121,5 nmol/L). Utvrđeno je da prosečna
31 koncentracija kortizola nakon dugog transporta svinja omamljenih strujom je statistički značajno veća
32 (p<0,01) od prosečne koncentracije kortizola u plazmi svinja (265,7±74,04 nmol/L), nakon kratkog
33 transporta. Nakon kratkog transporta prosečna koncentracija kortizola u plazmi svinja omamljenih
34 CO₂ (343,5±121,5 nmol/L) bila je statistički značajno veća (p<0,01) od prosečne koncentracije
35 kortizola u plazmi svinja omamljenih električnom strujom (265,7±74,04 nmol/L). Nisu utvrđene statički
36 značajne razlike između prosečnih koncentracija kortizola u plazmi svinja omamljenih sa CO₂
37 (348,9±130,3 nmol/L) i strujom (441,0±217,8 nmol/L) sa kojima se grubo postupalo u odnosu na
38 prosečnu koncentraciju kortizola u plazmi svinja omamljenih sa CO₂ (344,4±108,9 nmol/L) i
39 omamljenih električnom strujom (268,5±93,74 nmol/L) sa kojima se blago postupalo.

40 Prosečna koncentracija **ukupnih proteina** u plazmi svinja omamljenih CO₂ (95,42±11,66 g/L) bila je
41 statistički značajno manja (p<0,01) od prosečne koncentracije ukupnih proteina omamljenih strujom
42 (103,6±11,17 g/L). Prosečna koncentracija ukupnih proteina kod svinja omamljenih CO₂ nakon
43 kratkog transporta (99,69±10,04 g/L) bila je statistički značajno veća (p<0,01) od prosečne
44 koncentracije ukupnih proteina nakon dugačkog transporta (83,78±6,89 g/L). Međutim, kod svinja
45 omamljenih električnom strujom statistički značajno veće (p<0,05) koncentracije ukupnih proteina
46 utvrđene su nakon dugačkog transporta (108,2±13,52 g/L) u odnosu na kratak transport (99,33±6,13
47 g/L). Nakon grubog postupanja, utvrđena je statistički značajno manja (p<0,05) prosečna
48 koncentracija ukupnih proteina kod jedinki omamljenih CO₂ (92,33±12,47 g/L) u odnosu na prosečnu
49 koncentraciju ukupnih proteina u plazmi svinja (98,59±9,98 g/L) sa kojima se blago postupalo.
50 Međutim, kod svinja omamljenih strujom, statistički značajno manja (p<0,01) prosečna koncentracija
51 ukupnih proteina utvrđena je u plazmi svinja sa kojima se blago postupalo (99,40±7,24 g/L) u odnosu
52 na prosečnu koncentraciju ukupnih proteina u plazmi svinja sa kojima se grubo postupalo
53 (104,80±11,87 g/L).

54 Prosečna koncentracija **albumina** u plazmi svinja omamljenih CO₂ (23,50±11,25 g/L) bila je statistički
55 značajno manja (p<0,01) od prosečne koncentracije albumina u plazmi svinja omamljenih strujom
56 (32,43±9,80 g/L). Kod jedinki omamljenih CO₂ utvrđene su statistički značajno veće (p<0,01)
57 koncentracije albumina u plazmi svinja nakon dugačkog transporta (26,84±10,61 g/L) u odnosu na
58 koncentracije albumina u plazmi svinja nakon kratkog transporta (12,98±5,05 g/L). Relativne
59 koncentracije albumina u plazmi svinja omamljenih strujom nakon dugačkog transporta (36,30±10,98
60 g/L) bile su takođe statistički značajno veće (p<0,05) u odnosu na relativne koncentracije albumina u

1 plazmi svinja nakon kratkog transporta ($27,96 \pm 5,90$ g/L). Takođe, utvrđena je statistički značajna
2 razlika ($p < 0,05$) između relativnih koncentracija albumina u plazmi svinja omamljenih CO_2 i
3 električnom strujom nakon dugog transporta.

4 Nije utvrđena statistički značajna razlika između koncentracija albumina u plazmi svinja omamljenih
5 CO_2 ($24,21 \pm 10,94$ g/L) sa kojima se grubo postupalo u odnosu na koncentraciju albumina
6 ($23,50 \pm 11,30$ g/L) sa kojima se blago postupalo. Između koncentracija albumina u plazmi svinja
7 omamljenih strujom nakon blagog postupka ($32,62 \pm 5,81$ g/L) u odnosu na grub postupak
8 ($32,38 \pm 10,74$ g/L) nije utvrđena statistički značajna razlika. Statistički značajne razlike između
9 koncentracije albumina u plazmi svinja omamljenih CO_2 i električnom strujom utvrđene su nakon
10 grubog postupka ($p < 0,05$).

11 Prosečna relativna koncentracija **serum amiloida A (SAA)** u plazmi ispitivanih grupa svinja bila je
12 $5,97 \pm 2,87$. Između prosečnih relativnih koncentracija SAA svinja omamljenih sa CO_2 ($6,30 \pm 3,22$) i
13 svinja omamljenih električnom strujom ($5,31 \pm 1,88$) nije utvrđena statistički značajna razlika. Relativne
14 prosečne koncentracije u plazmi svinja omamljenih CO_2 i električnom strujom nakon kratkog
15 transporta ($6,91 \pm 3,48$ i $6,24 \pm 1,83$, pojedinačno) bile su statistički značajno veće ($p < 0,05$, $p < 0,01$) u
16 odnosu na dugačak transport ($4,66 \pm 1,98$ i $4,34 \pm 1,39$, pojedinačno). Relativne prosečne koncentracije
17 SAA u plazmi svinja omamljenih CO_2 nakon blagog postupka ($7,32 \pm 3,91$) bile su statistički veće
18 ($p < 0,05$) u odnosu na relativne koncentracije SAA u plazmi svinja nakon grubog postupka
19 ($5,38 \pm 2,03$). U plazmi svinja omamljenih električnom strujom nisu utvrđene statistički značajne razlike
20 između relativnih prosečnih koncentracija SAA nakon grubog i blagog postupanja.

21 Između prosečnih koncentracija **Pig-MAP** u plazmi svinja omamljenih CO_2 ($1,63 \pm 0,92$ mg/mL) i
22 omamljenih strujom ($1,62 \pm 0,83$ mg/mL) nije utvrđena statistički značajna razlika. Prosečne
23 koncentracije Pig-MAP u plazmi svinja omamljenih CO_2 nakon dugačkog transporta ($2,39 \pm 0,82$
24 mg/mL) i bile su statistički značajno veće ($p < 0,01$) u odnosu na prosečne koncentracije Pig-MAP u
25 plazmi svinja omamljenih CO_2 nakon kratkog transporta ($1,35 \pm 0,78$ mg/mL). Između prosečnih
26 koncentracija Pig-MAP u plazmi svinja omamljenih električnom strujom nakon dugačkog transporta
27 ($1,63 \pm 0,82$ mg/mL) i kratkog transporta ($1,61 \pm 0,85$ mg/mL) nije utvrđena statistički značajna razlika.
28 Utvrđena je i statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između Pig-MAP u plazmi svinja omamljenih CO_2 i
29 električnom strujom nakon dugačkog transporta.

30 Utvrđeno je da su koncentracije Pig-MAP u plazmi svinja omamljenih električnom strujom nakon
31 grubog postupanja ($1,79 \pm 0,85$ mg/mL) bile statistički značajno veće ($p < 0,05$) u odnosu na
32 koncentracije Pig-MAP u plazmi svinja omamljenih električnom strujom nakon blagog postupanja
33 ($1,01 \pm 0,27$ mg/mL). U ostalim slučajevima poređenja između prosečnih koncentracija Pig-MAP
34 proteina nisu utvrđene statistički značajne razlike.

35 Nije utvrđena statistički značajna razlika između prosečnih **relativnih koncentracija $\alpha 1$ frakcije Hp** u
36 plazmi svinja omamljenih CO_2 ($10,02 \pm 2,32$) i plazmi svinja omamljenih električnom strujom
37 ($9,29 \pm 2,07$). Utvrđene su statistički značajno veće ($p < 0,01$) relativne koncentracije $\alpha 1$ frakcije Hp u
38 plazmi svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom nakon dugačkog transporta ($11,38 \pm 1,54$ i
39 $9,31 \pm 2,11$, pojedinačno) u odnosu na kratak transport ($9,48 \pm 2,36$ i $9,26 \pm 2,06$, pojedinačno). Nakon
40 grubog postupanja, utvrđena je statistički značajno veća ($p < 0,05$) relativna koncentracija $\alpha 1$ frakcije
41 Hp u plazmi svinja omamljenih CO_2 i strujom ($10,59 \pm 2,21$ i $9,47 \pm 2,18$, pojedinačno) u odnosu na
42 relativnu koncentraciju u plazmi svinja omamljenih CO_2 i strujom nakon blagog postupanja ($9,37 \pm 2,30$
43 i $8,60 \pm 1,55$, pojedinačno).

44 Statistički značajna razlika nije utvrđena između prosečnih **relativnih koncentracija $\alpha 2$ frakcije Hp** u
45 plazmi svinja omamljenih CO_2 ($21,06 \pm 7,27$) i plazmi svinja omamljenih električnom strujom
46 ($22,26 \pm 4,38$). Utvrđene su statistički značajno veće ($p < 0,01$) relativne koncentracije $\alpha 2$ frakcije Hp u
47 plazmi svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom nakon dugačkog transporta ($24,90 \pm 6,40$ i
48 $23,71 \pm 4,45$, pojedinačno) u odnosu na kratak transport ($19,55 \pm 7,09$ i $20,90 \pm 3,96$, pojedinačno).
49 Nakon grubog postupanja, utvrđena je statistički značajno veća ($p < 0,01$) relativna koncentracija $\alpha 2$
50 frakcije Hp u plazmi svinja omamljenih CO_2 i strujom ($23,56 \pm 5,87$ i $22,49 \pm 4,80$, pojedinačno) u
51 odnosu na relativnu koncentraciju u plazmi svinja omamljenih CO_2 i strujom nakon blagog postupanja
52 ($18,80 \pm 8,15$ i $21,43 \pm 2,30$, pojedinačno).

53 Nije utvrđena statistički značajna razlika između prosečnih **relativnih koncentracija $\beta 1$ frakcije Hp** u
54 plazmi svinja omamljenih CO_2 ($13,04 \pm 3,62$) i plazmi svinja omamljenih električnom strujom
55 ($14,16 \pm 4,07$). Utvrđene su statistički značajno veće ($p < 0,01$) relativne koncentracije $\beta 1$ frakcije Hp u
56 plazmi svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom nakon dugačkog transporta ($15,34 \pm 3,36$ i
57 $14,33 \pm 3,38$, pojedinačno) u odnosu na kratak transport ($12,16 \pm 3,34$ i $13,99 \pm 4,78$, pojedinačno). Kod
58 svinja omamljenih sa CO_2 nije utvrđena statistički značajna razlika između relativnih koncentracija $\beta 1$
59 frakcije Hp u plazmi nakon grubog postupka ($13,84 \pm 3,02$), u odnosu na relativne koncentracije $\beta 1$
60 frakcije Hp u plazmi svinja nakon blagog postupka ($12,17 \pm 4,05$). Utvrđeno je da su statistički značajno

1 veće ($p < 0,05$) relativne koncentracije $\beta 1$ frakcije Hp bile u plazmi svinja omamljenih elektrinom
2 strujom nakon blagog postupanja ($16,13 \pm 5,60$) u odnosu na relativne koncentracije $\beta 1$ frakcije Hp u
3 plazmi svinja nakon grubog postupanja ($13,71 \pm 3,63$).

4 Nije utvrđena statistički značajna razlika između prosečnih **relativnih koncentracija $\beta 2$ frakcije Hp** u
5 plazmi svinja omamljenih CO_2 ($23,10 \pm 4,75$) i plazmi svinja omamljenih električnom strujom
6 ($22,39 \pm 3,26$). Utvrđene su statistički značajno veće ($p < 0,01$) relativne koncentracije $\beta 2$ frakcije Hp u
7 plazmi svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom nakon dugačkog transporta ($26,62 \pm 3,41$ i
8 $22,50 \pm 3,86$, pojedinačno) u odnosu na kratak transport ($21,80 \pm 4,54$ i $22,29 \pm 2,69$, pojedinačno). Nisu
9 utvrđene statički značajne razlike između relativne koncentracija $\beta 2$ frakcije Hp u plazmi jedinki
10 omamljenih CO_2 i električnom strujom nakon grubog postupka ($24,06 \pm 4,57$ i $22,51 \pm 3,33$, pojedinačno)
11 i relativne koncentracije $\beta 2$ frakcije Hp u plazmi svinja omamljenih CO_2 i strujom ($22,03 \pm 4,80$ i
12 $21,97 \pm 3,19$, pojedinačno) nakon blagog postupanja.

13 U **četvrtom podpoglavlju** Rezultata ispitivanja prikazane su pH vrednosti i temperature mesa.
14 Prosečna **pH vrednost** (pH45, pH24, pojedinačno) mesa svinja omamljenih CO_2 ($6,52 \pm 0,31$,
15 $5,73 \pm 0,31$, pojedinačno) bila je statistički značajno veća ($p < 0,05$), od pH mesa svinja omamljenih
16 električnom strujom ($6,37 \pm 0,28$, $5,55 \pm 0,16$, pojedinačno). Utvrđene su statistički značajno veće
17 ($p < 0,01$) pH vrednosti u mesu svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom nakon kratkog
18 transporta ($6,42 \pm 0,29$ i $6,30 \pm 0,25$, pojedinačno) u odnosu na dugačak transport ($6,79 \pm 0,18$ i
19 $6,44 \pm 0,30$, pojedinačno). Prosečna pH vrednost mesa svinja omamljenih CO_2 sa kojima se blago
20 postupalo ($6,54 \pm 0,25$) bila je statistički značajno veća ($p < 0,05$) u odnosu na pH mesa svinje
21 omamljenih strujom ($6,23 \pm 0,33$). Između prosečnih pH vrednosti mesa svinja omamljenih električnom
22 strujom i svinja omamljenih CO_2 sa kojima se grubo postupalo nisu utvrđene statistički značajne
23 razlike.

24 **Prosečna pH24** mesa svinja omamljenih CO_2 bila je statistički značajno niža ($p < 0,01$) nakon kratkog
25 transporta ($5,60 \pm 0,17$) u odnosu na prosečan pH24 mesa svinja nakon dugačkog transporta
26 ($6,01 \pm 0,32$). Utvrđene su statistički značajno veće ($p < 0,05$) pH vrednosti u mesu svinja omamljenih
27 CO_2 , sa kojima se grubo postupalo ($5,80 \pm 0,32$) u odnosu na pH mesa svinja sa kojima se blago
28 postupalo ($5,67 \pm 0,29$). Nisu utvrđene statistički značajne razlike između pH24 mesa svinja
29 omamljenih električnom strujom nakon grubog ($5,57 \pm 0,20$), odnosno blagog postupka $5,51 \pm 0,07$.

30 **Prosečna temperatura** mesa 45 minuta posle klanja svinja omamljenih CO_2 ($38,73 \pm 1,45$ °C) bila je
31 statistički značajno niža ($p < 0,01$) u odnosu na prosečnu temperaturu mesa svinja omamljenih strujom
32 ($39,72 \pm 0,67$ °C). Između prosečnih temperatura u mesu svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom
33 strujom (pojedinačno) utvrđene su statistički značajne razlike ($p < 0,05$; $p < 0,01$) nakon kratkog
34 transporta ($39,37 \pm 0,74$ °C i $39,96 \pm 0,55$ °C, pojedinačno) u odnosu na dugačak transport ($36,99 \pm 1,48$
35 °C i $39,46 \pm 0,70$ °C, pojedinačno). Nije utvrđena statistički značajna razlika između prosečne
36 temperature mesa svinja omamljenih CO_2 , odnosno električnom strujom sa kojima se grubo
37 ($38,42 \pm 1,71$ °C, $39,73 \pm 0,69$ °C, pojedinačno) i blago postupalo ($39,02 \pm 1,04$ °C, $39,66 \pm 0,60$ °C,
38 pojedinačno).

39 U **petom podpoglavlju** prikazani su rezultati ispitivanja boje, mramoriranosti i sposobnost vezivanja
40 vode mesa. Nije utvrđena statistički značajna razlika između **prosečne senzorne ocene boje** mesa
41 svinja omamljene strujom ($2,72 \pm 0,70$) i prosečne senzorne ocene boje mesa svinja omamljene sa
42 CO_2 ($2,56 \pm 0,91$). Između prosečnih senzornih ocena boje mesa svinja nakon kratkog i dugog
43 transporta omamljenih sa CO_2 ($2,62 \pm 1,01$ i $2,39 \pm 0,57$, pojedinačno) nije utvrđena statistički značajna
44 razlika. Prosečna senzorna ocena boje mesa svinja omamljenih električnom strujom nakon kratkog
45 transporta ($3,09 \pm 0,63$) bila je statistički značajno veća ($p < 0,01$) od prosečne senzorne ocene boje
46 mesa svinja ($2,34 \pm 0,57$) omamljenih električnom strujom nakon dugačkog transporta. Senzorne
47 ocene boje mesa svinja u odnosu na grub, odnosno blag postupak kod svinja omamljenih sa CO_2 ,
48 odnosno električnom strujom bile su od $2,51 \pm 1,02$ (grub postupak, omamljivanje električnom strujom)
49 do $3,14 \pm 0,75$ (blag postupak, omamljivanje sa CO_2). Nisu utvrđene statistički značajne razlike između
50 prosečnih vrednosti senzornih ocena boje mesa poređenih grupa svinja.

51 Nije utvrđena statistički značajna razlika između senzorne ocene **mramoriranosti** mesa kastrata
52 ($5,20 \pm 1,66$) u odnosu na nazimice ($4,59 \pm 1,58$). Nije utvrđena statistički značajna razlika između
53 prosečnih vrednosti **sposobnosti vezivanja vode** mesa merena nakon 24 sata (SVV₂₄) svinja
54 omamljenih sa CO_2 ($2,06 \pm 1,05\%$) i svinja omamljenih električnom strujom ($1,87 \pm 0,61\%$).

55 Utvrđene su statistički značajne razlike ($p < 0,01$) SVV₂₄ mesa svinja omamljenih CO_2 nakon kratkog
56 ($2,28 \pm 1,05\%$) i dugačkog transporta ($1,48 \pm 0,82\%$). U ostalim slučajevima poređenja nisu utvrđene
57 statistički značajne razlike između prosečnih vrednosti SVV₂₄ mesa svinja. Prosečna vrednost SVV₂₄
58 mesa svinja nakon grubog, odnosno blagog postupka bile su od $1,82 \pm 0,64\%$ (blag postupak, svinje
59 omamljene električnom strujom) do $2,16 \pm 0,98\%$ (blag postupak, svinje omamljene CO_2). Između
60 prosečnih vrednosti SVV nisu utvrđene statistički značajne razlike.

1 **Šesto podpoglavlje** Rezultata ispitivanja odnosi se na parametre prinosa mesa. **Masa** trupova je u
2 proseku iznosila $91,25 \pm 16,88$ kg, **mesnatost** u kilogramima (kg) $38,00 \pm 4,35$ kg, mesnatost u
3 procentima (%) $43,73 \pm 1,72\%$. Prosečna debljina slanina na leđima je u proseku bila $20,57 \pm 6,99$ mm,
4 prosečna debiljina slanina na krstima je bila $15,58 \pm 6,64$ mm, dok je zbir slaninina na leđima i krstima
5 u proseku iznosio $36,15 \pm 13,15$ mm.

6 U **sedmom podpoglavlju** Rezultata ispitivanja prikazana je korelaciona zavisnost između
7 međusobnih parametara stresa i između parametara stresa i parametara kvaliteta mesa.

8 Povećanje koncentracije **kortizola** prati povećanje koncentracije laktata ($r=0,31^{***}$), relativne
9 koncentracije $\alpha 1$ ($r=0,14$) i $\beta 1$ ($r=0,11$) frakcije Hp, ocene ozlede ($r=0,21^*$) a smanjena pH₄₅ ($r=-0,13$)
10 i senzorna ocena boje ($-0,41^{***}$).

11 Koncentracija **laktata** je u pozitivnoj korelaciji sa T₄₅ ($r=0,43^{***}$), SVV₂₄ ($r=0,23^*$) i SVV₄₈ ($r=0,25^*$),
12 dok su koncentracija Pig-MAP ($r=-0,24^*$), relativna koncentracija $\beta 1$ ($r=-0,10$) frakcije Hp, pH₄₅ ($r=-$
13 $0,33^{***}$) i senzorna ocena boje ($r=-0,28^{**}$)

14 u negativnoj korelaciji sa navedenom statističkom značajnošću.

15 Sa produženjem transporta, povećava se koncentracija kortizola ($r=0,52^{***}$), koncentracija **pig-MAP**
16 ($r=0,16$), relativne koncentracije $\alpha 2$ ($r=0,26^*$), $\beta 1$ ($r=0,17$) i $\beta 2$ ($r=0,15$) frakcije Hp, SAA ($r=-0,32^{**}$),
17 pH₄₅ ($r=0,25^*$), pH₂₄ ($r=0,65^{***}$) i ocena ozlede ($r=0,28^{**}$). Produženje transporta je u negativnoj
18 korelaciji sa T₄₅ ($r=-0,28^{**}$), SVV₂₄ ($r=-0,24^*$) i SVV₄₈ ($r=-0,32^{**}$), senzornom ocenom boje ($r=-0,22^{**}$) i
19 mramoriranošću ($r=-0,15$). Povećanje koncentracije Pig-MAP prati povećanje relativnih koncentracija
20 $\alpha 1$ ($r=0,11$), $\alpha 2$ ($r=0,13$), $\beta 1$ ($r=0,17$) i $\beta 2$ ($r=0,24^*$) frakcija Hp, pH₄₅ ($r=0,32^{***}$), pH₂₄ ($r=0,23^*$) i
21 smanjenje T₄₅ ($r=-0,37^{***}$), koncentracije ukupnih proteina ($r=-0,19$) i albumina ($r=-0,37^{***}$). Pig-MAP
22 je u negativnoj korelaciji sa debljinom slanina na leđima ($r=-0,14$), debljinom slanina na krstima ($r=-$
23 $0,14$), zbirom debljina slanina na leđima i krstima ($r=-0,14$) i masom trupova ($r=-0,14$), bez statističke
24 značajnosti.

25 Relativna koncentracija **$\alpha 1$ frakcije Hp** je u pozitivnoj korelaciji sa relativnim koncentracijama $\alpha 2$
26 ($r=0,32^{***}$), $\beta 1$ ($r=0,42^{***}$) i $\beta 2$ ($r=0,55^{***}$) frakcijom Hp, ocenama ozlede ($r=0,16$), SVV₄₈ ($r=0,10$) i u
27 negativnoj sa senzornom ocenom boje ($r=-0,35^{***}$), koncentracijom ukupnih proteina ($-0,44^{***}$),
28 albuminom ($r=-0,21^*$) i mramoriranošću ($-0,24^*$). Relativna koncentracija $\alpha 1$ frakcije Hp je u negativnoj
29 korelaciji sa debljinom slanina na leđima ($r=-0,12$), debljinom slanina na krstima ($r=-0,12$), zbirom
30 debljina slanina na leđima i krstima ($r=-0,12$) i masom trupova ($r=-0,21^*$).

31 Relativna koncentracija **$\alpha 2$ frakcije Hp** je u pozitivnoj korelaciji sa relativnim koncentracijama $\beta 1$
32 ($r=0,47^{***}$) i $\beta 2$ ($r=0,60^{***}$) frakcijom Hp, ocenama ozlede ($r=0,21^*$), mesnatošću ($0,22^*$), pH₂₄ ($r=0,19$)
33 i u negativnoj sa koncentracijom ukupnih proteina ($-0,30^{**}$), SAA ($r=-0,33^{***}$), senzornom ocenom
34 boje ($r=-0,16$), i mramoriranošću ($r=-0,13$). Relativna koncentracija $\alpha 2$ frakcije Hp je u negativnoj
35 korelaciji sa debljinom slanina na leđima ($r=-0,31^{**}$), debljinom slanina na krstima ($r=-0,32^{**}$), zbirom
36 debljina slanina na leđima i krstima ($r=-0,32^{**}$) i masom trupova ($r=-0,25^*$).

37 Povećanje relativne koncentracije **$\beta 1$ frakcije Hp** prati povećanje relativne koncentracije $\beta 2$ frakcije
38 Hp ($r=0,49^{***}$), pH₂₄ ($r=0,12$), ocena ozlede ($r=0,19$) i mesnatost ($0,12$), a smanjenje koncentracije
39 ukupnih proteina ($r=-0,35^{***}$), SAA ($r=-0,28^{**}$), senzorne ocene boje ($-0,27^*$), T₄₅ ($-0,13$). Relativna
40 koncentracija $\beta 1$ frakcije Hp je u negativnoj korelaciji sa debljinom slanina na leđima ($r=-0,11$),
41 debljinom slanina na krstima ($r=-0,13$), zbirom debljina slanina na leđima i krstima ($r=-0,13$) i masom
42 trupova ($r=-0,13$).

43 Zapaženo je da se sa povećanjem relativne koncentracije **$\beta 2$ frakcije Hp** povećava pH₂₄ ($r=0,26^{**}$),
44 ocena ozlede ($r=0,14$) i smanjuje senzorna ocena boje ($r=-0,26^{**}$), koncentracija ukupnih proteina ($r=-$
45 $0,59^{***}$), SAA ($r=-0,43^{***}$), mramoriranost ($r=-0,19$) i T₄₅ ($r=-0,14$). Relativna koncentracija $\beta 2$ frakcije
46 Hp je u negativnoj korelaciji sa debljinom slanina na leđima ($r=-0,23^*$), debljinom slanina na krstima
47 ($r=-0,25^*$), zbirom debljina slanina na leđima i krstima ($r=-0,25^*$) i masom trupova ($r=-0,30^{**}$).

48 Relativna koncentracija **SAA** je u pozitivnoj korelaciji sa T₄₅ ($r=0,20^*$), SVV₂₄ ($r=0,21^*$), SVV₄₈
49 ($r=0,20^*$) i ukupnim proteinima ($r=0,32^{***}$) a u negativnoj korelaciji sa ocenama ozlede ($r=-0,29^{**}$),
50 pH₂₄ ($r=-0,27^*$) i koncentracijom albumina ($r=-0,32^{***}$).

51 Koncentracija **albumina** je u pozitivnoj korelaciji sa T₄₅ ($r=0,35^{***}$) i ukupnim proteinima ($r=0,43^{***}$) i
52 masom trupova ($r=0,22^*$) a u negativnoj korelaciji sa pH₄₅ ($r=-0,30^{**}$) i pH₂₄ ($r=-0,22^*$).

53 U poglavlju **Diskusija** kandidat kritički razmatra dobijene rezultate i poredi ih sa rezultatima drugih
54 autora.

55 U poglavlju **Spisak literature** navedeno je 440 referenci.

56 VI ZAKLJUČCI ISTRAŽIVANJA:

- 57 1. Od svinja prispelih na klanje kod 34% svinja transport je trajao 8-12 sati, a kod 66% svinja 1-3
58 h. Na osnovu ozlede na trupu utvrđeno je da se sa 60% svinja u toku transporta, boravka u
59 depou i postupcima od depoa do mesta omamljivanja grubo postupalo.
60

2. Kod omamljivanja sa CO₂ 17,17% svinja je neuspešno omamljeno. Kod omamljivanja električnom strujom elektrode nisu pravilno postavljene u 80% slučajeva.
3. Kod grupa svinja sa dugim transportom i omamljenih sa CO₂ koncentracija laktata bila je statistički značajno manja od koncentracije laktata kod svinja sa kratkim transportom, dok kod svinja omamljenih električnom strujom nije utvrđena statistički značajna razlika između koncentracije laktata nakon dugog, odnosno kratkog transporta. Postupak sa svinjama pre klanja nije uticao na razlike između prosečnih koncentracija laktata ispitivanih grupa svinja. Način omamljivanja nije statistički značajno uticao na koncentracije kortizola u plazmi ispitivanih grupa svinja. Prosečna koncentracija kortizola u plazmi je veća kod svinja sa dužim transportom. Postupak sa svinjama pre klanja nije statistički značajno uticao na razlike između koncentracija kortizola u plazmi ispitivanih grupa svinja. Na prosečnu koncentraciju ukupnih proteina, albumina, serum amiloid-A, Pig-MAP-a i frakcija haptoglobina najveći uticaj ima dužina transporta, zatim postupak sa životinjama pre klanja, a najmanje način omamljivanja.
4. Vrednosti pH mesa 45 minuta i 24 sata posle klanja, bez obzira na način omamljivanja svinja, bile su statistički značajno manje u mesu svinja nakon kratkog transporta u odnosu na dugačak transport. Blag postupak sa svinjama uticao je na statistički značajno smanjenje pH vrednosti mesa u odnosu na grub postupak. Temperatura mesa merene nakon 45 minuta bila je statistički značajno veća kod svinja nakon kratkog transporta u odnosu na dug transport. Postupak sa svinjama pre klanja nije statistički značajno uticao na razlike između temperatura mesa ispitivanih grupa svinja.
5. Nisu utvrđene statistički značajne razlike između prosečnih senzornih ocena boje mesa svinja nakon dugog i kratkog transporta. Postupak sa svinjama pre klanja nije uticao na razlike između prosečnih senzornih ocena boje mesa ispitivanih grupa svinja. Statistički značajno veća SVV utvrđena je kod svinja nakon dugog transporta u odnosu na kratak transport. Nisu utvrđene statistički značajne razlike između prosečnih vrednosti SVV mesa svinja sa kojima se grubo postupalo u poređenju sa blagim postupkom sa svinjama.
6. Parametri mesnatosti trupova (masa trupova, mesnatost %, debljina slanine) imale su vrednosti uobičajene za bele mesnate svinje starosti oko šest meseci.
7. Ispitujući uticaj dužine transporta na zavisnost između parametara stresa i kvaliteta mesa, kao i parametara kvaliteta, izuzev mramoriranosti mesa, utvrđena su i pozitivne i negativne korelacije, a u pojedinim slučajevima i nije bilo korelacione zavisnosti između ispitivanih parametara.
8. Naši rezultati ukazuju da za praćenje stepena stresa i kvaliteta mesa je najbolje koristiti laktat, Pig-MAP i SAA.

VII OCENA NAČINA PRIKAZA I TUMAČENJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA:

Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno i grafički i na osnovu toga tumačeni. Tumačenje rezultata je dato jasno i razumljivo.

VIII KONAČNA OCENA DOKTORSKE DISERTACIJE:

1. Da li je disertacija napisana u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme?

Disertacija je u svemu napisana u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme i dopunjena je sa još jednim zadatkom koji se odnosi na ispitivanje korelacionih zavisnosti između međusobnih parametara stresa i između parametara stresa i parametara kvaliteta mesa.

2. Da li disertacija sadrži sve elemente propisane za završenu doktorsku disertaciju?

Doktorska disertacija mr Silvine Stajković sadrži sve bitne elemente koji se zahtevaju za završenu doktorsku disertaciju.

3. Po čemu je disertacija originalan doprinos nauci?

Doktorska disertacija mr Silvine Stajković je originalan doprinos nauci budući da na jedan sveobuhvatan način govori o uticaju odabranih premortalnih postupaka na pokazatelje stresa i kvalitet mesa svinja, o međuzavisnosti pojedinih parametara stresa, parametara stresa i kvaliteta mesa, kao i pojedinih parametara kvaliteta mesa svinja. Poseban značaj ove doktorske disertacije daju rezultati koji se odnose na deo koji je vezan za proteine akutne faze u plazmi svinja, a koji u tom obimu i sa takvim pristupom prema podacima iz literature još nisu izučavani.

1 **IX PREDLOG:**

2
3 **Na osnovu ukupne ocene disertacije, komisija predlaže:**

4 - da se doktorska disertacija prihvati a kandidatu odobri odbrana

5
6 **DATUM**

7
8 07.04.2016. god.

POTPISI ČLANOVA KOMISIJE

9
10 dr Milan Ž. Baltić, redovni profesor u penziji,
11 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta
12 u Beogradu

13
14 dr Sunčica Borozan, redovni profesor,
15 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta
16 u Beogradu

17
18
19 dr Vlado Teodorović, redovni profesor,
20 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta
21 u Beogradu

22
23
24 dr Neđeljko Karabasil, vanredni profesor,
25 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta
26 u Beogradu

27
28
29 dr Slavča Hristov, redovni profesor,
30 Poljoprivredni fakultet Univerziteta u
31 Beogradu
32