

3
4
5 **ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ЗАВРШЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

6
7 **I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ:**

8
9 **1. Датум и назив органа који је именовео комисију:**

10
11 Наставно-научно веће Факултета ветеринарске медицине Универзитета у Београду на
12 184. седници одржаној 21.03.2018. године.

13
14 **2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива**
15 **уже научне области за коју је изабран у звање, годином избора у звање и назив**
16 **факултета, установе у којој је члан комисије запослен:**

- 17
18 1. Др Јевросима Стевановић, ванредни професор, ментор, Биологија, 2015,
19 Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду.
20 2. Др Вања Крстић, редовни професор, ментор, Клиничка дијагностика, патологија
21 и терапија животиња, 2011, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у
22 Београду.
23 3. Др Зоран Станимировић, редовни професор, Биологија, 2007, Факултет
24 ветеринарске медицине Универзитета у Београду.
25 4. Др Сунчица Борозан, редовни професор, Хемија, 2011, Факултет ветеринарске
26 медицине Универзитета у Београду.
27 5. Др Миланко Шеклер, виши научни сарадник, Микробиологија, 2014,
28 Ветеринарски специјалистички институт "Краљево", Краљево.

29
30 **II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:**

31
32 **1. Име, име једног родитеља, презиме:** Дарко, Бојан, Давитков

33
34 **2. Датум рођења, општина, Република:** 20.11.1987. године, Пирот, Република Србија

35
36 **3. Датум одбране, место и назив магистарске тезе*:**

37
38 **4. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука*:**

39
40 **III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:** Клиничко-епизоотиолошко испитивање
41 пироплазмозе коња на простору централног Балкана и њен утицај на оштећење ДНК
42 домаћина

43
44 **IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ (навести број страна поглавља, слика,**
45 **шема, графикона и сл.):**

46 Докторску дисертацију која је написана на 89 страна чине поглавља: Увод (3 стране),
47 Преглед литературе (18 страна), Циљ и задаци рада (1 страна), Материјал и методе (12
48 страна), Резултати (19 страна), Дискусија (10 страна), Закључци (2 стране) и
49 Литература (24 стране). У овире ове дисертације налази се 14 табела, 13 графикона и 6
50 слика.

51
52 **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ (дати кратак**
53 **опис сваког поглавља дисертације: увода-до 250 речи, прегледа литературе-до**
54 **500 речи, циља и задатака истраживања-није ограничено, материјал и метода-**
55 **није ограничено, резултата није ограничено, дискусије-до 100 речи, списка**
56 **референци-навести број референци у докторској дисертацији):**

57
58 У **Уводу** је описан проблем пироплазмозе копитара у савременој ветеринарској
59 пракси, почев од самог открића узрочника, преко раширености, клиничке

1 манифестације, до тренутне епизоотиолошке ситуације. Наводи се да се пироплазмоза
2 коња налази на листи заразних болести Светске организације за здравље животиња
3 (*World Organization for Animal health = Office International des Epizooties - OIE*) које се
4 обавезно пријављују и да се проблем пироплазмозе коња мора сагледавати шире од
5 државних граница једне земље. Наводи се да су у тренутку започињања ове докторске
6 дисертације подаци о епизоотиолошкој ситуацији пироплазмозе коња у региону (Србија,
7 Црна Гора и Босна и Херцеговина) били јако оскудни. Пироплазмоза копитара може
8 довести до озбиљних промена хематолошких и биохемијских параметара. Кандидат
9 наводи да иако постоје литературни подаци да паразитске инфекције могу довести до
10 појаве оксидативног стреса, није било озбиљнијих испитивања код коња. Превелико
11 стварање слободних кисеоничних врста може индуковати оксидативне модификације
12 ћелијских макромолекула као што су липиди, протеини и ДНК. Услед оштећења ДНК
13 може доћи до настанка мутација, грешака приликом репликација, нестабилности генома
14 и ћелијске смрти. Стога, процена оштећења ДНК може бити индиректан маркер за
15 процену оксидативног стреса. У завршном делу **Увода** кандидат наводи да се у израду
16 ове докторске дисертације кренуло са циљем спровођења свеобухватног клиничко-
17 епизоотиолошког испитивања пироплазмозе коња на простору централног Балкана
18 молекуларним методама детекције уз праћење хематолошких и биохемијских
19 параметара, параметара оксидативног стреса и степена оштећења ДНК ћелија
20 домаћина услед присуства паразита.

21 **Преглед литературе** је подељен у седам потпоглавља. У првом потпоглављу
22 кандидат наводи узрочнике пироплазмозе коња, њихов таксономски статус, начин
23 преноса, као и најчешће векторе овог обољења. У другом потпоглављу кандидат
24 описује тренутну епизоотиолошку ситуацију у свету на основу литературних података.
25 Треће потпоглавље је посвећено патогенези пироплазмозе коња. У четвртном
26 потпоглављу кандидат описује клиничке манифестације пироплазмозе коња. Наводи се
27 да обољење може бити присутно код коња и супклинички, али може бити праћено и јако
28 озбиљном клиничком сликом. Наводе се најчешћи симптоми пироплазмозе: грозница,
29 анемија, губитак апетита, жутица, хемоглобинурија и брже замарање током рада, а у
30 појединим случајевима може доћи и до угинућа животиња. Детаљно су описане
31 промене које се могу очекивати код заражених јединки: промене у хематолошким и
32 биохемијским параметрима, патоморфолошке и хистопатолошке промене. У петом
33 потпоглављу су описани различити начини дијагностике пироплазмозе коња. Наводи се
34 да, иако је годинама пироплазмоза коња дијагностикована микроскопским прегледом
35 обојених крвних размаза, микроскопирање не обезбеђује довољну сензитивност у
36 случајевима ниске паразитемије и не омогућава дијагностику мешовитих инфекција. У
37 дисертацији се истиче да ланчана реакције полимеризације (*polymerase chain reaction -*
38 *PCR*) обезбеђује знатно већу осетљивост, специфичност и поузданост у детекцији
39 паразита из родова *Babesia* и *Theileria*. У шестом потпоглављу говори се о
40 оксидативном стресу, оксидансима и оксидативном оштећењу макромолекула,
41 механизмима одбране и повезаности оксидативног стреса и обољења коња. Седмо
42 потпоглавље је посвећено детекцији генотоксичних ефеката Комет тестом. Кандидат
43 наводи да је Комет тест економична, брза и једноставна метода којом се детектују
44 оштећења ДНК у појединачним ћелијама.

45 **У Циљу и задацима истраживања**, кандидат наводи да је циљ дисертације био
46 спровођење клиничко-епизоотиолошког испитивања пироплазмозе коња на простору
47 централног Балкана уз помоћ метода детекције и анализе ДНК узрочника. До
48 постављеног циља дошло се реализацијом следећих задатака: (1) Формирањем
49 репрезентативног узорка већег броја коња са различитих локалитета на простору
50 Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине; (2) Узорковањем крви за одређивање крвне
51 слике, биохемијских параметара, PCR анализа, параметара оксидативног стреса, као и
52 за Комет тест; (3) Извођењем хематолошких и биохемијских анализа; (4) Извођењем
53 PCR и мултиплекс PCR амплификација ДНК врста родова *Babesia* и *Theileria*; (5)
54 Визуелизацијом PCR продуката путем електрофорезе на агарозном гелу и специјском
55 идентификацијом узрочника пироплазмозе коња; (6) Потврђивањем тачности детекције
56 узрочника секвенцирањем специјес-специфичних ампликона; (7) Формирањем две
57 групе јединки (инфициране и контролне групе) за одређивање параметара оксидативног
58 стреса и спровођење Комет теста; (8) Одређивањем параметара оксидативног стреса у

1 обе групе; (9) Извођењем Комет теста за сва грла из обе групе; (10) Статистичком
2 обрадом података.

3 **Материјал и методе.** У истраживању је анализирано 165 асимптоматских коња
4 са 8 локалитета три државе: Србије (5 локалитета и 117 узорака); Црне Горе (2
5 локалитета и 24 узорка); Босне и Херцеговине (1 локалитет и 24 узорка). Сви неопходни
6 подаци о коњима су прикупљени приликом узорковања и коњи су подељени у одређене
7 статистичке групе на основу могућих фактора ризика за испитивано обољење (старост,
8 пол, локација, намена животиња). Крв је узоркована у стерилне епрувете са EDTA као
9 антикоагулансом за крвну слику и PCR анализе, као и у епрувете за брзо издвајање
10 серума за одређивање биохемијских параметара. За параметре оксидативног стреса и
11 Комет тест крв је узоркована у епрувете са литијум-хепарином. Комплетна крвна слика
12 је рађена на апарату Abacus Junior Vet (Diatron, Austria), док су биохемијски параметри
13 одређивани на апарату Vet Evolution (BS International, Italy).

14 Изолација ДНК из крви вршена је помоћу комерцијалног сета GeneJET Whole
15 Blood Genomic DNA Purification Mini Kit (Cat. No K0782, Thermo Scientific, Waltham,
16 Massachusetts, USA) по модификованим протоколима произвођача. За испитивање
17 присуства било које врсте родова *Theileria* и *Babesia* урађене су PCR реакције са
18 прајмерима Piro-A1 и Piro-B, који су дизајнирани да амплификују специфични фрагмент
19 18S-rRNA гена величине око 450 бп. Сви позитивни узорци су након тога коришћени у
20 реакцијама мултиплекс PCR да би се утврдило о којој се тачно врсти ради. У реакцији
21 мултиплекс PCR коришћени су следећи прајмери: Вес-UF2 као универзални *forward*
22 прајмер и Cab-R и Equi-R као *reverse* прајмери специфични за *B. caballi*, односно *T. equi*.
23 Све реакције ланчане полимеризације су се одвијале у PCR апарату MultiGene Gradient
24 (Labnet International Inc., USA). Продукти PCR амплификације су раздвојени
25 електрофорезом на агарозном гелу. За потврду добијених PCR резултата извршено је
26 *Sanger* секвенцирање ампликона у компанији MacroGen Inc. (MacroGen Europe, The
27 Netherlands).

28 Активност Cu,Zn-супероксид дисмутазе у еритроцитима одређивана је
29 спектрофотометријски коришћењем адреналина као супстрата. Активност изоензимских
30 облика Cu,Zn-супероксид дисмутазе је одређивана вертикалном електрофорезом на
31 10% полиакриламидном гелу (Hoefer® Mini Vertical Electrophoresis System, Amersham
32 Pharmacia Biotech), оксидацијом нитротетразолијумског плавог. Релативна активност
33 сваког изоензима је процењивана уз помоћ Scion Image софтвера, верзија бета 4.0.2
34 (Scion Corporation, 2000) и изражавана у јединици U/g Hb. Одређивана је осмотска
35 резистенција еритроцита. Степен хемолize сваког узорка је изражаван као проценат
36 апсорбације NaCl, који је мерен на 540 nm. На основу вредности степена хемолize
37 узорка у серијским разблажењима NaCl исцртана је крива кумулативне осмотске
38 фрагилности, уз помоћ програма Origin 6.0 Professional. Активност каталазе је
39 одређивана применом UV-кинетичке методе, уз присуство H₂O₂, на спектрофотометру
40 (CECIL CE 2021 UV/VIS). Разлагање H₂O₂ је процењено праћењем смањења
41 апсорбације на 240 nm. Активност је изражена у јединици U/g Hb. Активност
42 параоксоназе у плазми је одређивана користећи синтетски параоксон (Sigma-Aldrich)
43 као супстрат. Брзина реакције је праћена кинетички на 412 nm. Концентрација нитрита,
44 као и концентрација укупних нитрата и нитрита, је одређивана у реакцији са Griess-овим
45 реагенсом, уз читање на ELISA читачу на 540 nm (Plate reader, Mod. A1, Nubenco
46 Enterprises, ICN). Концентрација малондиалдехида је одређивана
47 спектрофотометријски (CECIL CE 2021 UV/VIS), у реакцији са тиобарбитурном
48 киселином. Одређивање концентрације слободних тиолних група је извршено у
49 реакцији са Елмановим реагенсом, спектрофотометријски, на 412 nm (CECIL CE 2021
50 UV/VIS). Изоензимски облици лактат-дехидрогеназе су одређивани вертикалном
51 електрофорезом на полиакриламидном гелу, уз примену Трис-глицинског пуфера.
52 Одређивана је и концентрација слободног хемоглобина у еритроцитима и плазми.

53 За откривање оштећења ДНК ћелија домаћина услед присуства паразита
54 коришћен је Комет тест. За Комет тест, лимфоцити коња су изоловани из узорка крви
55 узетих у епрувете са литијум-хепарином. Основни принцип Комет теста је откривање
56 оштећења ДНК ћелија праћењем миграције исте у агарозном гелу. Комете су
57 посматране употребом микроскопа Zeiss AKSIO Imager M1 (Carl Zeiss) коришћењем
58 флуоресцентне светлости таласне дужине 510-560 nm. Од сваке јединке, односно од
59 сваког узорка је анализирано 100 насумично одабраних ћелија. За семиквантитативну

1 анализу података, вредност ДНК оштећења је срачуната и изражена преко тотал комет
2 скора (TCS).

3 Процена статистичке значајности између вредности праћених параметара
4 инфициране и контролне групе коња вршена је употребом ANOVA теста и post-hoc
5 Dunnett теста. Као статистички значајне сматране су разлике на нивоу $P < 0,05$, $P < 0,01$ и
6 $P < 0,001$. Статистичка обрада података је извршена коришћењем компјутерског
7 програма GraphPad Prism 7.00 (San Diego, CA, USA).

8
9 **Резултати.** Уз помоћ PCR методе која детектује све врсте рода *Theileria* или
10 *Babesia* узročници пироплазмозе утврђени су у 57 од укупно 165 испитаних коња.
11 Укупна преваленција на испитиваном подручју износила је 34,5% и то 41,0% у узорцима
12 из Србије, 16,7% у узорцима из Црне Горе и 20,8% у узорцима из Босне и Херцеговине.
13 Мултиплекс PCR је потврдио присуство *T. equi* у 53 случаја (32,1%) и *B. caballi* у 3
14 случаја (1,8%). Мешовита инфекција са *B. caballi* и *T. equi* установљена је у само једном
15 случају. У Србији је установљена преваленција од 40,2% за *T. equi* и 0,6% за *B. caballi*, у
16 БиХ 16,0% за *T. equi* и 4,2% за *B. caballi*, а у Црној Гори 8,3% за *T. equi* и 8,3% за *B.*
17 *caballi*. Није постојала статистички значајна разлика у преваленцији *B. caballi* и *T. equi*
18 између различитих старосних категорија. Статистички значајне разлике су установљене
19 у преваленцији између различитих локалитета, пола и намена коња. Резултати
20 секвенцирања су потврдили 100% подударност са врстама установљеним на основу
21 методе мултиплекс PCR. Секвенце амплификованих ДНК фрагмената су биле
22 идентичне са предходно депонованим секвенцама 18S rDNK гена *T. equi* и *B. caballi*
23 (бројеви секвенци депонованих у Генској банци за *T. equi*: KR351291, KR351292; за *B.*
24 *caballi*: KR527220, KR527221), публиковани у Davitkov и сар. (2016).

25 Код свих коња који су били позитивни на присуство *T. equi* (њих 47) детектована
26 је промена у крвној слици, односно бар један хематолошки параметар је био ван
27 референтних вредности. Најчешће установљене промене код инфицираних коња су
28 биле: смањење хематоцрита (47/47), смањење броја еритроцита (22/47), смањење
29 хемоглобина (14/47), тромбоцитопенија (15/35), леукоцитоза (5/47), лимфоцитоза (5/47)
30 и лимфопенија (3/47). Код инфицираних јединки установљено је значајно повећање
31 укупних протеина, глобулина, аспартат аминотрансферазе, алкалне фосфатазе и
32 лактат-дехидрогеназе ($P < 0,001$), значајно смањење албумина ($P < 0,001$), значајно
33 повећање глукозе ($P < 0,01$), значајно повећање билирубина и гама-глутамил
34 трансферазе ($P < 0,05$) и значајно смањење гвожђа ($P < 0,05$).

35 Инфициране животиње су имале значајно мању ($P < 0,001$) резистенцију на
36 хемолизу и значајно већу ($P < 0,01$) концентрацију слободног хемоглобина (PHb) у
37 плазми него коњи у контролној групи ($4,81 \pm 0,73$ vs. $0,99 \pm 0,10$). Активност
38 антиоксидативног ензима супероксид-дисмутаза 1 (SOD1) код инфицираних коња је
39 била значајно повишена (63,64%; $P < 0,01$) у односу на контролну групу. Резултати
40 спектрофотометријских мерења су потврђени бојењем за SOD1 активност на
41 полиакриламидном гелу. Дензитометријске анализе су потврдиле да се ради о значајној
42 разлици ($P < 0,05$). Активност каталазе је била значајно нижа (21,22%; $P < 0,001$) код коња
43 са пироплазмозом него у контролној групи. Активност параоксоназе је била 45% нижа у
44 инфицираној него у контролној групи ($P < 0,001$). Инфицирани коњи су имали значајно
45 веће концентрације NO_2^- ($P < 0,001$) и NO_x ($P < 0,05$) у односу на контролну групу.
46 Концентрација малон-диалдехида је код инфицираних коња била повећана за 80%, што
47 је значајно више ($P < 0,001$) него у контролној групи. Међутим, концентрације тиолних
48 група (-SH) су биле значајно смањене ($P < 0,05$) код инфицираних коња у односу на
49 контролне коње ($290,70 \pm 15,02$ vs. $233,80 \pm 12,08$). Дистрибуција релативне активности
50 изоензима лактат-дехидрогеназе (LDH) и њихових електрофоретских профила су
51 указивале да једино LDH5 има значајно повећану активност код инфицираних коња
52 ($P < 0,05$), а није постојала статистички значајна разлика у активности других LDH
53 изоензима (Radaković и сар., 2016).

54 Процена TCS је показала да коњи инфицирани са *T. equi* имају значајно веће
55 ($P < 0,001$) оштећење ДНК него коњи у контролној групи. Степен оштећења ДНК у
56 популацији ћелија био је значајно варијабилнији код заражених коња (Radaković и сар.,
57 2016).

58
59
60

1 Референце у којима су публиковани резултати ове докторске дисертације:

2
3 - Davitkov, D., Vucicevic, M., Stevanovic, J., Krstic, V., Slijepcevic, D., Glavinic, U.,
4 Stanimirovic, Z., 2016. Molecular detection and prevalence of *Theileria equi* and *Babesia*
5 *caballi* in horses of central Balkan, *Acta Parasitologica*, 61, 337-342.

6 - Radakovic, M., Davitkov, D., Borozan, S., Stojanovic, S., Stevanovic, J., Krstic, V.,
7 Stanimirovic, Z., 2016. Oxidative stress and DNA damage in horses naturally infected with
8 *Theileria equi*. *The Veterinary Journal*, 217, 112–118. (M. Radakovic and D. Davitkov
9 contributed equally to this work)

10 У поглављу **Дискусија**, добијени резултати који се односе на присуство
11 праћених врста паразита, хематолошке и биохемијске параметре, параметре
12 оксидативног стреса и степен оштећења ДНК ћелија домаћина услед присуства
13 паразита протумачени су и поређени са резултатима других истраживача који су се
14 бавили сличном проблематиком. У дискусији је отворен низ питања која се односе на
15 факторе који утичу на преваленцију тајлериозе на испитиваним подручјима.
16 Дискутована је повезаност инфекције и промена у хематолошким и биохемијским
17 параметрима, као и последице инфекције на основу значајних промена параметара
18 оксидативног стреса. Такође је дискутован и утицај инфекције на степен оштећења ДНК
19 ћелија домаћина утврђен применом Комет теста.

20 У докторској дисертацији наведено је 165 референци.

21 22 VI ЗАКЉУЧЦИ ИСТРАЖИВАЊА (навести закључке који су приказани у докторској 23 дисертацији):

- 24
25 • Узрочници пироплазмозе коња (*Theileria equi* и *Babesia caballi*) су присутни на
26 простору централног Балкана, што је у овом случају несумњиво потврђено
27 молекуларним методама детекције.
- 28 • Укупна преваленција пироплазмозе копитара на испитиваном простору износи
29 34,5%, док преваленција по испитаним земљама износи 41,0% од укупног броја
30 узорака за Србију, 16,7% од укупног броја узорака за Црну Гору и 20,8% од
31 укупног броја узорака за Босну и Херцеговину.
- 32 • Коришћени мултиплекс PCR је поуздана и сигурна метода за прецизну специјску
33 идентификацију узрочника пироплазмозе коња (*Theileria equi* и *Babesia caballi*),
34 што је и потврђено секвенцирањем.
- 35 • *T. equi* доводи до статистички значајних промена у одређеним хематолошким
36 параметрима код инфицираних коња, и то до смањења RBC, HGB, HCT, MCHC и
37 PLT ($P<0,001$), односно повећања WBC ($P<0,01$), GRA ($P<0,05$) и MCV ($P<0,001$).
- 38 • *T. equi* доводи до статистички значајних промена у одређеним биохемијским
39 параметрима код инфицираних коња, као што је повећање концентрације укупних
40 протеина, концентрације глобулина, активности AST, AP и LDH ($P<0,001$),
41 смањење концентрације албумина ($P<0,001$), повећање концентрације глукозе
42 ($P<0,01$), повећање концентрације билирубина и активности GGT ($P<0,05$) и
43 смањење концентрације гвожђа ($P<0,05$).
- 44 • Код коња инфицираних са *T. equi* установљено је значајно повећање
45 концентрације PНb ($P<0,01$), активности SOD1 ($P<0,001$), концентрације NO₂⁻
46 ($P<0,001$), NO_x ($P<0,05$), MDA ($P<0,001$) и активности изоензима LDH-5 ($P<0,05$);
47 као и значајно смањење резистенције на хемолизу ($P<0,001$), активности
48 антиоксидативних ензима CAT ($P<0,001$) и PON1 ($P<0,001$) и концентрације
49 тиолних група ($P<0,05$).
- 50 • Статистички значајна повећања вредности параметара оксидативног стреса
51 доводе до промене осмотске фрагилности ћелија, оштећења липида, протеина и
52 ДНК, хемолизе и хепатоцелуларног оштећења и потврђују улогу оксидативног
53 стреса у патогенези *T. equi* инфекције.

- 1 • Услед присуства узрочника пироплазмозе коња долази до статистички значајног
2 ($P < 0,001$) оштећења ДНК ћелија домаћина, чиме је установљен још један
3 негативан ефекат *T. equi* на коње, овог пута на њихов генетички интегритет.

4
5 **VII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА** (навести
6 да ли су добијени резултати у складу са постављеним циљем и задацима
7 истраживања, као и да ли закључци произилазе из добијених резултата):
8

9 Резултати истраживања ове докторске дисертације потпуно су у складу са
10 постављеним циљевима и задацима, а закључци који произилазе из добијених
11 резултата постављени су правилно.
12

13
14 **VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:**
15

16 **1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави**
17 **теме?**
18

19 Докторска дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем наведеним
20 у пријави теме.
21

22 **2. Да ли дисертација садржи све елементе прописане за завршену докторску**
23 **дисертацију?**
24

25 Докторска дисертација садржи све битне елементе и представља оригинални научни
26 рад, чија је тема актуелна и научно оправдана.
27

28 **3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?**
29

30 Докторска дисертација докторанда Дарка Давиткова представља свеобухватно
31 оригинално клиничко-епизоотиолошко испитивање пироплазмозе коња на испитиваним
32 подручјима централног Балкана, где је испитивано присуство паразита молекуларним
33 методама са праћењем хематолошких и биохемијских параметара, параметара
34 оксидативног стреса и степена оштећења ДНК домаћина услед присуства паразита. По
35 први пут је обављено опсежно испитивање присуства бабезиозе и тајлериозе коња и
36 потврђена значајна улога оксидативног стреса у патогенези *T. equi* инфекције. Такође је
37 доказано постојање статистички значајног оштећења ДНК домаћина услед присуства
38 узрочника пироплазмозе коња. Сви ови резултати су од великог значаја за ветеринаре
39 и ветеринарску струку у процесу очувања популације коња на испитиваним подручјима
40 и одржавања њиховог доброг кондиционог и здравственог стања. Оригиналност
41 добијених резултата потврђена је објављивањем 4 рада у међународним часописима
42 (1 рад из категорије M21, 2 рада из категорије M22 и 1 рад из категорије M23).
43

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

IX ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже (одабрати једну од три понуђених могућности):

- да се докторска дисертација прихвати а кандидату одобри одбрана
- да се докторска дисертација врати кандидату на дораду
- да се докторска дисертација одбије

ДАТУМ

02.04.2018. године

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Јевросима Стевановић, ванредни професор,
Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду

Др Вања Крстић, редовни професор,
Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду

Др Зоран Станимировић, редовни професор,
Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду

Др Сунчица Борозан, редовни професор,
Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду

Др Миланко Шеклер, виши научни сарадник
Научни институт за ветеринарство
“Краљево”
