

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 Наставно-научно веће Факултета ветеринарске медицине Универзитета у Београду на  
11 196. седници одржаној 22.05.2019. године именовало је Комисију за оцену завршене  
12 докторске дисертације доктора ветеринарске медицине Милана Аничича.

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 1. др Дарко Маринковић, ванредни професор, Патологија, 2016. година, Факултет  
18 ветеринарске медицине, Универзитет у Београду

19

20 2. др Сања Алексић-Ковачевић, редовни професор, Патологија, 2005. година, Факултет  
21 ветеринарске медицине, Универзитет у Београду

22

23 3. др Слађан Нешић, доцент, Патологија, 2017. година, Факултет ветеринарске  
24 медицине, Универзитет у Београду

25

26 4. др Соња Радојичић, редовни професор, Епизоотиологија, заразне болести животиња  
27 и болести пчела и свилопреља, 2011. година, Факултет ветеринарске медицине,  
28 Универзитет у Београду

29

30 5. др Никола Васковић, научни сарадник, Биотехничке науке, ветеринарство,  
31 патологија, 2017. година, Ветеринарски специјалистички институт Краљево

32

33 **II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:**

34

35 **1. Име, име једног родитеља, презиме:** Милан (Радослав) Аничич

36

37 **2. Датум рођења, општина, Република:** 16.12.1985. Нова Варош, Србија

38

39 **3. Датум одбране, место и назив магистарске тезе\*:**

40

41 **4. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука\*:**

42

1 **III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

2  
3 **АНАЛИЗА МОРФОЛОШКИХ ПРОМЕНА, ЕКСПРЕСИЈЕ И ДИСТРИБУЦИЈЕ ВИРУСНОГ**  
4 **АНТИГЕНА У МОЗГУ ЛИСИЦА ПРИРОДНО ИНФИЦИРАНИХ ВИРУСОМ ШТЕНЕЋАКА**

5  
6 **IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ (навести броја страна поглавља, слика,**  
7 **шема, графикона и сл.):** Докторска дисертација је написана на 108 страна, подељена у  
8 осам поглавља: Увод (2 стране), Преглед литературе (41 страна), Циљ и задаци (1  
9 страна), Материјал и методе (7 страна), Резултати (20 страна), Дискусија (14 страна),  
10 Закључци (2 стране) и Списак литературе (312 референци), Изјава о ауторству, Изјава  
11 о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада, Изјава о коришћењу  
12 Текст дисертације прати 46 слика, 3 графикона и 8 табеларних приказа података.

13  
14 **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ (дати кратак**  
15 **опис сваког поглавља дисертације: увода-до 250 речи, прегледа литературе-до**  
16 **500 речи, циља и задатака истраживања-није ограничено, материјал и метода-**  
17 **није ограничено, резултата није ограничено, дискусије-до 100 речи, списка**  
18 **референци-навести број референци у докторској дисертацији):**

19  
20 У **Уводу** кандидат износи значај изучавања вируса штенећака (РНК вирус из рода  
21 *Morbillivirus*, фамилија *Paramyxoviridae*) који представља високо контагиозно обољење и  
22 једно од најважнијих обољења паса, али које се, поред паса јавља код великог броја  
23 сисара из шест различитих редова. Пси се сматрају примарним резервоарима вируса  
24 али се вирус у природи одржава преносом између великог броја пријемчивих врста  
25 дивљих животиња. Болест се манифестује од потпуног изостанка симптома до тешког  
26 поремећаја здравственог стања са високим морталитетом. Имуносупресивно дејство  
27 вируса доводи до развоја секундарних бактеријских инфекција. Инфекција централног  
28 нервног система се углавном одвија хематогено, након чега долази до развоја  
29 полиоенцефалитиса и/или демијелинизујућег леукоенцефалитиса. Мутације вируса  
30 штенећака и инфекција нових врста животиња доводе до масовних угинућа, посебно у  
31 популацијама дивљих животиња које претходно нису биле у контакту са вирусом.  
32 Значајан је податак да поједини аутори наводе могући зоонотски потенцијал вируса,  
33 посебно након наговештаја престанка вакцинације против малих богиња. Такође,  
34 инфекција вирусом штенећака се користи као анимални модел за изучавање  
35 неуродегенеративних обољења људи као што је мултипла склероза. Актуелна  
36 испитивања ове болести требало би проширити и на црвену лисицу (*Vulpes vulpes*), као  
37 могући резервоар болести у природи.

38  
39  
40 У поглављу **Преглед литературе**, систематски се наводе публиковани подаци који се  
41 односе на историјат, таксономију, морфологију, као и до сада познате сојеве вируса  
42 штенећака (*canine distemper virus, CDV*) род *Morbillivirus* из фамилије *Paramyxoviridae* и  
43 њихову географску дистрибуцију. Поред вируса штенећака паса обухваћени су подаци  
44 о обољењима из ове фамилије вируса који се јављају код других животиња: вирус  
45 малих богиња људи (*measeles virus*), вирус куге говеда (*rinderpest virus*), вирус куге  
46 малих преживара (*peste-des-petits-ruminants virus*), морбиливируси који примарно  
47 инфицирају морске сисаре (*dolphin morbillivirus, porpoise morbillivirus, phocine distemper*  
48 *virus*), као и најновији члан - вирус штенећака мачака (*feline distemper virus*). Посебно је  
49 интересантан податак из литературе који описује смртоносне инфекције одређених  
50 врста мајмуна, као и чињеница да вирус у *in vitro* условима има потенцијал да  
51 инфицира ћелије хуманог порекла, што отвара питање могућег зоонозног потенцијала.

1 Представљени су литературни подаци који се односе на епизоотиологију, врсте  
2 пријемчиве на овај вирус, патогенезу развоја обољења, имуносупресивно деловање  
3 вируса штенећака као и клиничке форме штенећака и патоморфолошке промене које их  
4 прате. Обухваћени су подаци из литературе који се односе на патогенезу нервне форме  
5 штенећака и развој демиелинизујућег леукоенцефаломиелитиса. Детаљно су  
6 представљени подаци из литературе који се тичу дистрибуције вируса и  
7 хистопатолошких промена у нервном ткиву које се јављају код штенећака. У поглављу  
8 Преглед литературе кандидат даје посебан осврт на штенећак код лисица,  
9 распрострањеност као и преваленцију антитела против вируса штенећака, као сигуран  
10 доказ контакта невакцинисаних црвених лисица са инфективним агенсом утврђену  
11 серолошким методама. Такође наведени су подаци из литературе који се односе на  
12 имунохистохемијска испитивања антигена вируса штенећака на узорцима мозга  
13 лисица.

14  
15 **Циљ и задаци** ове дисертације односе се на анализу морфолошких промена и  
16 дефинисање дистрибуције антигена вируса штенећака и инфламаторног инфилтрата у  
17 мозгу природно инфицираних лисица.

18 Наведени циљ је остварен кроз следеће задатке:

- 19 • Испитивање узорака мозга методом директне имунофлуоресценције у циљу  
20 искључивања животиња позитивних на беснило;
- 21 • Испитивање узорака серума у циљу детекције лисица серолошки позитивних на  
22 присуство антитела против вируса штенећака;
- 23 • Опис макроскопских промена на различитим деловима мозга (фронтална кора,  
24 таламус, хипокампус, мали мозак) серолошки позитивних лисица;
- 25 • Опис микроскопских промена у наведеним деловима мозга;
- 26 • Опис експресије и дистрибуције антигена вируса штенећака (*CDV-NP*) у  
27 наведеним деловима мозга применом имунохистохемијских метода;
- 28 • Опис инфламаторног инфилтрата у наведеним деловима мозга применом  
29 имунохистохемијских метода;
- 30 • Одређивање степена демиелинизације беле мождане масе;
- 31 • Испитивање присуства вирусне РНК молекуларно-генетичким методама;
- 32 • Статистичка обрада добијених резултата.

33  
34 **Материјал и методе:** Као материјал за израду ове докторске дисертације коришћени су  
35 мозгови одраслих црвених лисица (*Vulpes vulpes*) оба пола, које су одстрелене у лову и  
36 донете на преглед у Ветеринарски специјалистички институт "Краљево" у Краљеву у  
37 оквиру програма мониторинга на беснило. Од септембра 2016. до септембра 2017.  
38 укупно 285 лисица је испитано на присуство вируса беснила. На основу критеријума као  
39 што су квалитет серума (одсуство хемоллизе), одсуство узрапредовалих постморталних  
40 промена и употребљивост можданог ткива за морфолошка испитивања, одабрано је 68  
41 узорака серума који су испитани индиректним имуноензимским тестом на присуство  
42 антитела против вируса штенећака. Потом је извршено испитивање узорака мозга 25  
43 црвених лисица које су серолошки биле позитивне на вирус штенећака.

44 У складу са постављеним циљем и задацима, у току испитивања материјала,  
45 примењене су различите серолошке методе - директна имунофлуоресценција за  
46 детекцију присуства антигена вируса беснила, индиректна *ELISA* на присуство  
47 специфичних антитела (*IgG*) против *N* протеина вируса штенећака у серумима лисица;  
48 морфолошке методе - макроскопска, хистопатолошка (*HE*, *Luxol fast blue*) и  
49 имунохистохемијске методе коришћењем различитих антитела: анти *CDV-NP*, анти  
50 *CD3*, анти *CD21*, уз одговарајућа секундарна антитела и хромогене за визуелизацију  
51 реакције. Примењена је молекуларна метода реверзне транскрипције - ланчане  
52 реакције полимеразе (*RT-PCR*).

1 Добијени резултати описани су дескриптивним статистичким параметрима  
2 (аритметичка средина, стандардна девијација, стандардна грешка аритметичке  
3 средине, интервал варијације) који су омогућили описивање добијених резултата и  
4 њихово тумачење. Значајност разлика је установљена на нивоу од 95% и 99%.  
5 Добијени резултати су приказивани табеларно и графички. Статистичка анализа је  
6 урађена у програмима *Microsoft Excel* и *GraphPad Prism 6*.

7 **Резултатима** директне имунофлуоресценције није утврђено присуство антигена вируса  
8 беснила, док је резултатима серолошких испитивања утврђено присуство природне  
9 инфекције лисица вирусом штенећака код 36,8% испитаних животиња.

10 Морфолошким испитивањима утврђено је да макроскопским прегледом нативних  
11 узорака и попречних пресека фиксираних узорака мозгава нису уочене макроскопски  
12 видљиве патолошке промене.

13 Микроскопски, најдоминантнија промена била је дифузна глиоза, која је утврђена код  
14 21/25 (84%) јединки, углавном присутна у белој маси предњих и средњих делова мозга  
15 док се само код 6/25 (24%) животиња могла видети у белој маси малог мозга. Изражена  
16 глиоза са формирањем глијалних чворића, при чему су се углавном налазили у регији  
17 таламуса и хипокампуса уочена је код 5/25 (20%) јединки. Дегенерација неурона  
18 утврђена је код 20/25 (80%) животиња, и то код свих 20 животиња на неуронима  
19 фронталне коре великог мозга, и у нешто мањој мери у осталим исечцима. Промене на  
20 неуронима су обухватале оток ћелија са пикнозом једра, хиперезинофилију, централну  
21 хроматолизу, исхемичне промене, дислокацију једра ка периферији, кариолизу,  
22 гранулисаност цитоплазме, као и вакуолизацију једра и/или цитоплазме. Сателитоза је  
23 уочена код 14/25 (56%) јединки, и то у највећој мери у сивој маси фронталне коре и  
24 регије таламуса.

25 Инфламаторне промене, у форми периваскуларног инфилтрата сачињеног од  
26 мононуклеарних запаљенских ћелија су утврђене код 12/25 (48%) јединки. Код 4/25  
27 (16%) поред периваскуларног инфилтрата присутни су били и знаци менингитиса, и то  
28 готово у потпуности само у пределу фронталне коре.

29 Округле до овалне, еозинофилне, интрацитоплазматске и интрануклеарне инклузије су  
30 уочене код 5/25 (20%) јединки у астроцитима и 4/5 (16%) јединки у неуронима.  
31 Инклузије су запажене и у другим ћелијама – код 3/25 лисице (12%) у епендимским  
32 ћелијама, као и у ендотелним, Пуркинијевим и олигодендроцитима у појединачним  
33 случајевима.

34 Знаци демиелинизације уочени су код 9/25 (36%) лисица, најизраженији у белој маси  
35 малог мозга, што је потврђено и бојењем *LFB* методом. Код свих узорака су уочени  
36 фокуси демиелинизације различите величине, који су се под малим увећањем  
37 микроскопа видели као вакуолизована поља сачињена од оптички празних простора и  
38 ткива које је обојено слабијим интензитетом плаве боје.

39 На мозгу испитаних лисица употребом моноклонских антитела против вирусног  
40 нуклеопротеина (*CDV-NP*) доказана је експресија вирусног антигена умереног до јаког  
41 интензитета у глија ћелијама и неуронима, епендимским и ћелијама хориоидних  
42 сплетова. Преципитат антигена се готово искључиво уочавао у цитоплазми поменутих  
43 ћелија.

44 У узорцима мозга лисица са утврђеним инфламаторним променама  
45 имунохистохемијским испитивањем утврђено је присуство *CD3+* Т лимфоцита у  
46 периваскуларним инфилтратима, посебно код узорака пореклом од две јединке са  
47 израженим инфламаторним променама. Интензитет позитивне реакције се кретао од  
48 слабог, са неколико позитивних ћелија, до јаког, где су већину инфламаторних ћелија  
49 чинили Т лимфоцити. Присуство *CD21+* Б лимфоцита је такође утврђено у свим  
50 испитаним узорцима, али у виду појединачних позитивних ћелија које су се спорадично  
51 уочавале у нервном ткиву, док се њихово присуство у периваскуларним инфилтратима  
52 ретко уочавало.

1 Испитивањем узорака методом ланчане реакције полимеразе (*RT-PCR*) у агарозном  
2 гелу није утврђено присуство генома (гена који кодира синтезу нуклеопротеина) вируса  
3 штенећака.

4 Поређењем средњих вредности хистопатолошких промена између појединих сегмената  
5 мозга статистичком обрадом података методом анализе варијансе са интервалом  
6 поузданости од 95% ( $p < 0,05$ ) утврђена је статистички значајна разлика са високом  
7 сигнификантношћу између добијених вредности промена фронталног сегмента мозга и  
8 региона хипокампуса ( $p = 0,0028$ ). Такође, са интервалом поузданости од 95% утврђена  
9 је сигнификантност и између добијених вредности хистопатолошких промена исечака  
10 фронталног дела мозга и малог мозга ( $p = 0,0333$ ). Поређењем осталих добијених  
11 вредности није утврђена сигнификантна разлика у учесталости хистопатолошких  
12 промена различитих сегмената мозга.

13 У статистичкој анализи са интервалом поузданости од 99% ( $p < 0,01$ ) још увек постоји  
14 сигнификантна разлика у учесталости промена између фронталног сегмента и региона  
15 хипокампуса ( $p = 0,0028$ ), док се губи значај у разлици вредности између фронталног  
16 дела мозга и малог мозга.

17 Поређењем средњих вредности учесталости појаве инклузија статистичком обрадом  
18 података са интервалом поузданости од 95% ( $p < 0,05$ ) није утврђена статистички  
19 значајна разлика између различитих сегмената мозга.

20

21 У поглављу **Дискусија**, др вет. мед. Милан Аничих анализира и пореди резултате  
22 својих испитивања са наводима из добро одабране литературе. Констатује да  
23 серопреваленција утврђена у овом испитивању, сем потврде о присуству инфекције код  
24 лисица у Србији, представља једну од највиших до сада описаних. Морфолошке  
25 промене указују на доминантну глиозу, неуродегенерацију, присуство интрануклеарних  
26 и интрацитоплазматских инклузија као и на демијелинизацију, док је  
27 имунохистохемијски потврђена експресија вирусног антигена у глија ћелијама и  
28 неуронима, епендимским и ћелијама хориоидних сплетова. Упркос томе молекуларном  
29 методом *RT-PCR* није доказано присуство генома вируса штенећака, што се тумачи  
30 нестабилношћу вирусне РНК и указује на потребу прилагођавања протокола за  
31 молекуларне методе детекције РНК вируса штенећака.

32

33 У списку **литературе** кандидат правилно наводи и у тексту цитира, 312 добро  
34 одабраних референци.

35

## 36 VI **ЗАКЉУЧЦИ ИСТРАЖИВАЊА (навести закључке који су приказани у докторској** 37 **дисертацији):**

38 1. Испитивањем узорака мозга црвених лисица методом директне  
39 имунофлуоресценције није утврђено присуство јединки позитивних на беснило,  
40 што је очекиван налаз услед вишегодишње вакцинације лисица против ове  
41 болести.

42 2. Испитивањем узорака серума црвених лисица имуноензимским тестом (индиректна  
43 *ELISA*) присуство антитела против вируса штенећака утврђено је код 36,8%  
44 животиња. Овако висока серопреваленција говори о ензоотском карактеру вируса  
45 штенећака на испитиваном подручју. Није утврђен утицај висине титра антитела на  
46 израженост патоморфолошких промена.

47 3. Макроскопским испитивањем површине и попречних пресека различитих делова  
48 мозга серолошки позитивних црвених лисица није установљено присуство  
49 промена, и поред изражених хистопатолошких промена код неких јединки.

50 4. Микроскопске промене на мозгу црвених лисица код инфекције вирусом штенећака  
51 су у типу негнојног паненцефалитиса и демијелинизујуег леукоенцефалитиса.

1 Глиоза је била присутна код 84% серолошки позитивних јединки, претежно у белој  
2 маси предњих и средњих делова мозга. Дегенерација неурона, која се  
3 карактерисала ћелијским едемом, кариопикнозом и кариолизом,  
4 хиперезинофилијом, централном хроматолизом, дислокацијом једра ка  
5 периферији, као и вакуолизацијом једра и/или цитоплазме, запажена је код 80%  
6 серолошки позитивних лисица. Присуство цитоплазматских и једарних инклузија  
7 утврђено је у највећој мери у астроцитима (20%) и неуронима (16%).  
8 Хистопатолошке промене у мозгу лисица инфицираних вирусом штенећака не  
9 разликују се од других вирусних енцефалитиса лисица.

- 10 5. Сви испитани узорци мозга серолошки позитивних лисица показали су позитивну  
11 реакцију против вирусног нуклеопротеина (*CDV-NP*) умереног до јаког интензитета  
12 у глија ћелијама и неуронима, епендимским и ћелијама хориоидних сплетова.  
13 Имунохистохемијско утврђивање присуства антигена вируса штенећака (*CDV-NP*) у  
14 ткивним исечцима парафинских калупа узорака мозга представља поуздан метод  
15 за доказивање инфекције вирусом штенећака код црвених лисица. Позитивна  
16 реакција се уочавала у цитоплазми набројаних ћелија у свим сегментима мозга.
- 17 6. Присуство Т ћелија утврђено је у највећој мери у мононуклеарним  
18 периваскуларним инфилтратима, где су повремено чиниле највећи део ћелијске  
19 популације. Присуство Б ћелија утврђено је у виду појединачних ћелија у  
20 неуропилу док оне нису уочене у периваскуларним инфилтратима. У глијалним  
21 чворићима није уочено присуство ћелија лимфоцитне лозе.
- 22 7. Знаци демиелинизације уочени су код 36% серолошки позитивних црвених лисица  
23 и били су најизраженији у белој маси малог мозга. Степен демиелинизације беле  
24 мождане масе код црвених лисица инфицираних вирусом штенећака утврђиван је  
25 применом *LFB* методе која открива подручја демиелинизације која се не виде  
26 бојењем ткива хематоксилином и еозином.
- 27 8. Употребом молекуларно-генетичке методе (*RT-PCR*) није утврђено присуство  
28 вирусне РНК у испитиваним узорцима. Овакав налаз посебно је значајан за  
29 интерпретацију лажно негативних резултата у молекуларној дијагностици указујући  
30 на неопходност примене метода различите осетљивости и специфичности у  
31 доказивању вируса у ткиву оболеле јединке.
- 32 9. Поређењем средњих вредности хистопатолошких промена између појединих  
33 сегмената мозга статистичком обрадом података са интервалом поузданости од  
34 95% ( $p < 0,05$ ) утврђена је статистички значајна разлика са високом  
35 сигнификантношћу између добијених вредности промена фронталног сегмента  
36 мозга и региона хипокампуса ( $p = 0,0028$ ), као и сигнификантност између добијених  
37 вредности хистопатолошких промена исечака фронталног дела мозга и малог  
38 мозга ( $p = 0,0333$ ). Из тог разлога, за дијагностику инфекције вирусом штенећака  
39 црвених лисица увек би требало узети узорке фронталног режња мозга.

40

41 **VII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**  
42 **(навести да ли су добијени резултати у складу са постављеним циљем и**  
43 **задацима истраживања, као и да ли закључци произилазе из добијених**  
44 **резултата):**

45 Резултати истраживања спроведених у оквиру докторске дисертације кандидата  
46 Милана Аничића су у складу са постављеним циљем и задацима истраживања, а  
47 закључци су правилно изведени и произилазе из добијених резултата.

48

49

1 **VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

2  
3 1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави  
4 теме?

5 **ДА**

6  
7 2. Да ли дисертација садржи све елементе прописане за завршену докторску  
8 дисертацију?

9 **ДА**

10  
11 3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?

12  
13 Резултати серолошке анализе крвних серума лисица указују на присуство антитела  
14 против вируса штенећака што представља сигуран доказ контакта невакцинисаних  
15 црвених лисица са овим инфективним агенсом на простору Србије. Такође, резултати  
16 упоредне анализе морфолошких промена и дистрибуције вирусног антигена у  
17 мозговима лисица природно инфицираних вирусом штенећака, производ су првог  
18 испитивања ове врсте спроведеног на природно инфицираним црвеним лисицама  
19 (*Vulpes vulpes*) у Србији, а разлике установљене при макроскопском и микроскопском  
20 прегледу као и дистрибуција антигена значајне су за разумевање патогенезе и  
21 трансмисије вируса у популацији црвене лисице.

22 4. Да ли је ментор током провере оригиналности дисертације утврдио  
23 неоправдано преклапање текста са другим публикацијама (одговорити са да или  
24 не):

25 **НЕ**

26  
27 **IX СПИСАК НАУЧНИХ РАДОВА САДРЖИНСКИ ПОВЕЗАНИХ СА ДОКТОРСКОМ**  
28 **ДИСЕРТАЦИЈОМ У КОЈИМА ЈЕ ДОКТОРАНД ПРВИ АУТОР ОДНОСНО АУТОР СА**  
29 **НАЈВЕЋИМ ДОПРИНОСОМ (написати имена свих аутора, годину објављивања,**  
30 **наслов рада, назив часописа, импакт фактор и класификацију према Правилнику**  
31 **о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању**  
32 **научноистраживачких резултата истраживача):**

33  
34 **Aničić Milan**, Vučićević Ivana, Vasković Nikola, Radojičić Sonja, Junes Polona, Nešić  
35 Slađan, Aleksić-Kovačević Sanja, Marinković Darko (2018): Histopathological characteristics  
36 and expression of CDV-NP antigen in the brain of serologically positive spontaneously  
37 infected red foxes (*Vulpes vulpes*) in Western Serbia. Acta Veterinaria, 68 (4): 434-444.  
38 Импакт фактор часописа: 0.604, категорија: **M23**

39  
40 **Aničić Milan**, Junes Polona, Vasković Nikola, Nešić Slađan, Vučićević Ivana, Aleksić-  
41 Kovačević Sanja, Marinković Darko (2018): Morphological and immunohistochemical  
42 characteristics of spontaneous distemper infection in the brain of red foxes in Serbia. Зборник  
43 кратких садржаја, Удружени европски конгрес Европског удружења ветеринарских  
44 патолога (ESVP) и Европског колеџа ветеринарских патолога (ECVP), Клуж-Напока,  
45 Румунија, 5 – 8. септембар, стр. 200 (ESVP, ESTP and ECVP Proceedings 2018, Journal of  
46 Comparative Pathology, 2019, 166: 142). категорија **M34**

47  
48 **Аничих Милан**, Маринковић Дарко, Васковић Никола, Вучићевић Ивана, Нешић  
49 Слађан, Кукољ Владимир, Алексић-Ковачевић Сања (2018): Патоморфолошке промене  
50 на мозговима лисица серолошки позитивних на штенећак. Зборник кратких садржаја,  
51 20. симпозијум епизоотиолога и епидемиолога (20. Епизоотиолошки дани), Врњачка  
52 Бања, Србија, 18 - 20. април, 114-115. категорија **M63**

1 **X ПРЕДЛОГ:**

2

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

5 **- да се докторска дисертација прихвати а кандидату одобри одбрана**

6

7

8 ДАТУМ  
9 03.06.2019.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

10

---

Др Дарко Маринковић, ванредни професор,  
Факултет ветеринарске медицине у Београду

11

12

13

14

15

16

---

Др Сања Алексић-Ковачевић, редовни професор,  
Факултет ветеринарске медицине у Београду

17

18

19

20

21

---

Др Слађан Нешић, доцент,  
Факултет ветеринарске медицине у Београду

22

23

24

25

26

---

Др Соња Радојичић, редовни професор,  
Факултет ветеринарске медицине у Београду

27

28

29

30

31

---

Др Никола Васковић, научни сарадник,  
Ветеринарски специјалистички институт Краљево

32

33