

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:

11 Komisija je imenovana na 166 sednici Nastavno–naučnog veća Fakulteta veterinarske
12 medicine Univerziteta u Beogradu, održanoj 23.03.2016.godine.

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 1. Dr Ružica Ašanin, red. prof. u penziji, Mikrobiologija sa imunologijom, 1994.,

17 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

18 2. Dr. Slađan Milanović, naučni savetnik, Informatika u biomedicini, 2007.,

19 Institut za medicinska istraživanja Srbije, Beograd

20 3. Dr Milan Tešić, red. prof.u penziji, Ekonomika i statistika, 1996.,

21 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

22 4. Dr Sonja Radojičić, red. prof., Epizootiologija, zarazne bolesti životinja i bolesti pčela i
23 sviloprelja, 2011., Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

24 5. Dr Zoran u Aleksić, red. prof., Sudska veterinarska medicina i propisi, 1996.,

25 Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

26
27 II PODACI O KANDIDATU:

28
29 1. Ime, ime jednog roditelja, prezime: Budimir, Radoica, Plavšić

30
31 2. Datum rođenja, opština, Republika: 10.4.1970. Pope, Novi Pazar, Srbija

32
33 3. Datum odbrane, mesto i naziv magistarske teze*: 30.12. 2005. g. na Fakultetu
34 veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Katedra za mikrobiologiju „Informacioni
35 sistem u veterinarskoj medicini, podrška u analizi rizika i upravljanju programima prevencije i
36 kontrole bolesti domaćih životinja“

37
38 4. Naučna oblast iz koje je stečeno akademsko zvanje magistra nauka

39 Preventivna veterinarska medicina

40
41 III NASLOV DOKTORSKE DISERTACIJE:

42
43 „Epizootiološki i ekonomski efekti sprovođenja kontinuirane vakcinacije svinja protiv klasične
44 kuge u Republici Srbiji“

45
46 IV PREGLED DOKTORSKE DISERTACIJE (navesti broj strana, poglavlja, slika, šema,
47 grafikona i sl.):

48
49 Doktorska disertacija kandidata Budimira Plavšića napisana je na 183 stranice kompjuterski
50 kucanog teksta jasnim i razumljivim stilom. Disertacija sadrži 8 uobičajenih poglavlja: Uvod (4
51 strane), Pregled literature (57 strana), Cilj i zadaci (1 strana), Materijal i metode (3 strane),
52 Rezultati ispitivanja (70 strana), Diskusija (28 strana), Zaključci (2 strane) i Spisak literature
53 (18 strana). Poslednje 4 strane sadrže biografiju kandidata i izjave. Disertacija je
54 dokumentovana sa 3 slike, 38 tabela i 14 grafikona. Pored toga, sadrži četiri priloga (Prilog-1
55 sa 7 tabela, Prilog-2 sa kriterijumima za kategorizaciju gazdinstava, Prilog-3, upitnik za
56 klasifikaciju gazdinstava i procenu sprovođenja Programa mera i Prilog-4, obrazac za analizu
57 rizika). Disertacija na početku sadrži kratak sadržaj na srpskom i engleskom jeziku.

1 **V VREDNOVANJE POJEDINIH DELOVA DOKTORSKE DISERTACIJE (dati kratak opis**
2 **svakog poglavlja disertacije: uvoda, pregleda literature, cilj i zadaci istraživanja,**
3 **materijal i metoda, rezultata, diskusije, spiska referenci):**

4 U poglavlju **Uvod** kandidat je izneo podatke na osnovu kojih se može videti da je
5 revolucionarni razvoj u stočarstvu nastao zbog značajnog povećanja tražnje za hranom,
6 praćen povećanjem intenziteta proizvodnje i prometa živih životinja i hrane životinjskog
7 porekla. Dodatni uticaj imale su globalizacija, razvoj tehnologija u transportovanju i
8 skladištenju hrane a sve zajedno je doprinelo složenosti poslovnih procesa u čitavom lancu
9 hrane. Sa napred navedenim procesima povećalo se interesovanje i za zarazne bolesti
10 životinja, posebno one koje imaju veliki ekonomski i socijalni značaj. Jedna od njih je klasična
11 kuga svinja (KKS) kao veoma kontagiozna, multisistemska bolest sa izuzetno velikim
12 zdravstvenim i ekonomskim uticajem u čitavom svetu. U mnogim delovima sveta, veliki naponi
13 i sredstva se ulažu kako bi se smanjili ekonomski troškovi izazvani KKS ili troškovi nastali
14 prilikom iskorenjivanja bolesti. To je stimulisalo investiranje države i privrede u unapređenje
15 veterinarskih službi, infrastrukturu, obrazovanje, razvoj tehnologija i istraživanja u zaštiti
16 zdravlja i dobrobiti životinja. Usled toga je došlo i do uvođenja preciznijih i organizovanijih
17 programa monitoringa i nadzora zaraznih bolesti koji se baziraju na primeni najnovijih naučnih
18 saznanja, posebno iz oblasti epizootologije i ekonomike zdravstvene zaštite.

19 Na globalnom nivou, uočava se izuzetan napredak u harmonizaciji veterinarsko-
20 sanitarnih mera, uslova u pogledu međunarodne sertifikacije za promet životinja i hrane, kao i
21 povećanju kvaliteta nadležnih veterinarskih službi, na koje posebno utiče Svetska
22 organizacija za zaštitu zdravlja životinja (OIE). Konkretni rezultati su postignuti kada je u
23 pitanju iskorenjivanje kuge goveda (službeno potvrđena globalna eliminacija u maju 2011.
24 godine) i naporima da se isti rezultati ostvare i sa drugim bolestima (kuga malih preživara,
25 slinavka i šap i dr.) bilo na globalnom, regionalnom ili nacionalnom nivou. Međutim, postoje i
26 određene teškoće zbog kojih ovakav napredak ne može da se ostvari u određenim delovima
27 sveta, kao što su: povremeno izbijanje određenih zaraznih bolesti u razvijenim zemljama
28 (slinavka i šap, klasična kuga svinja); primarno pojavljivanje novih bolesti (transmisivna
29 spongiformna encefalopatija, avijarna influenca izazvana podtipom virusa H5N1, afrička
30 kuga svinja, bolest plavog jezika, infekcija Šmalenberg virusom, groznica zapadnog Nila);
31 pojavljivanje bolesti čiji se uzročnici prenose putem hrane (*E. coli* O157, vrste iz roda
32 *Salmonella*); pojava rezistencije bakterija na antibiotike i hemioterapeutike. Novi problemi
33 nastali usled pojavljivanja zoonoznih patogenih mikroorganizama koji se prenose putem hrane
34 ukazuju da zarazne bolesti kod domaćih životinja imaju veliki uticaj na zdravlje i blagostanje
35 ljudi. Za druge bolesti, može se reći da se najveći uticaj od njihovog izbijanja i širenja svodi na
36 pojavu strahova kod potrošača od hrane koja potiče od prijemčivih vrsta životinja što dovodi
37 do smanjene tražnje, poremećaja na tržištu, uvođenje restrikcija u prometu, kao i negativan
38 uticaj na druge segmente ruralnih ekonomija i privrednih grana.

39 Ovakvo usložnjavanje stočarske proizvodnje i povezanih industrija, u vezi je i sa
40 političkim i institucionalnim okruženjem zahvaljujući kojima je zdravstvena zaštita životinja
41 dobila javni značaj, od posebnog interesa za državne organe, koji su dobili nadležnost da
42 vrše stalnu evaluaciju i kontrolu proizvođača i subjekata koji posluju sa hranom životinjskog
43 porekla, ali i da unapređuju sopstvene kapacitete, znanja, infrastrukturu i resurse. Pored toga,
44 u zavisnosti od dugoročnih interesa i postojećih resursa, države donose i obezbeđuju
45 sprovođenje određenih propisa, uvode poreze i dodelju određene vidove subvencija čiji je cilj
46 sprečavanje pojavljivanja zaraznih bolesti životinja, zoonoza i bolesti koje se prenose putem
47 hrane.

48 Za rešavanje pitanja zdravstvene zaštite i sprovođenja mera u cilju iskorenjivanja
49 zaraznih bolesti životinja, teško je, ili čak nemoguće, razdvojiti veterinarsku nauku od
50 ekonomike, uz razumevanje uticaja političke ekonomije, ekonomskih subvencija, socijalne
51 prihvatljivosti i tehničke izvodljivosti na određene veterinarsko-sanitarne mere i obrnuto.
52 Istovremeno, neophodno je istaći da postoji značajna međusobna zavisnost i povezanost
53 između epizootologije i ekonomike, zbog čega bi morao da postoji integrisan pristup primene
54 ovih disciplina prilikom analize programa kontrole zaraznih bolesti životinja.

55
56 U poglavlju **Pregled literature** kandidat je radi preglednosti podelio ovo poglavlje na
57 sledeće oblasti: Istorijat, raširenost, etiologija, epizootologija klasične kuge svinja,
58 epizootologija klasične kuge svinja u populaciji divljih svinja, patogeneza, klinička slika i
59 patološke promene, dijagnostika klasične kuge svinja: laboratorijsko dijagnostikovanje
60 (identifikacija uzročnika, serološki testovi, genetska tipizacija virusa KKS), laboratorije za

1 dijagnostiku KKS, modeli, modeliranje i simulacije izbijanja KKS, kontrola klasične kuge
2 svinja, vakcinacija svinja protiv klasične kuge, marker vakcine, strategija za razlikovanje
3 infektivnog od vakcinalnog soja virusa (DIVA), vakcinacija divljih svinja, legislativa, programi
4 iskorenjivanja i kontrole klasične kuge svinja, situacija u Srbiji, biosigurnost i dobre farmske
5 prakse.

6 U poglavlju **Cilj i zadaci** kandidat je, za cilj ovih ispitivanja definisao da se nakon
7 postavljanja sumnje na postojanje žarišta, i laboratorijske potvrde bolesti, uz eventualnu
8 izolaciju virusa KKS ili dokazivanja njegovog genoma, uz primenu drugih veterinarsko-
9 sanitarnih mera pristupi registraciji i rangiranju gazdinstava sa svinjama, obeležavanju svinja i
10 kontinuiranom sprovođenju vakcinacije na gazdinstvima (domaćinstvima i farmama) koja bi
11 bila obuhvaćena ispitivanjem u periodu od sedam godina, kako bi se sprečilo pojavljivanje
12 novih slučajeva oboljenja, a zatim da se na osnovu odabranih epizootioloških i ekonomskih
13 pokazatelja ustanove efekti sprovedenih mera.

14 S obzirom na aktuelnost problematike, kako u svetu, tako i u Republici Srbiji koja je
15 značajna za veterinarsku nauku i praksu, za ostvarenje postavljenog cilja planirano je
16 sledeće:

- 17 • Da se prikupe podaci i utvrdi bilans stanja i broj prijemčivih životinja u Republici Srbiji,
- 18 • Da se prikupe podaci o broju registrovanih gazdinstava na kojima se drže ili uzgajaju
- 19 svinje i izvrši njihovo rangiranje,
- 20 • Da se prikupe podaci i utvrdi broj obeleženih i registrovanih svinja na epizootiološkim
- 21 područjima,
- 22 • Da se prikupe podaci o broju postojećih žarišta KKS,
- 23 • Da se od obolelih ili sumnjivih svinja (uginulih ili žrtvovanih) prikupe odgovarajući
- 24 uzorci organa i tkiva i izvrši izolacija virusa i njegova genotipizacija,
- 25 • Da se sprovedu i dijagnostička ispitivanja divljih svinja na prisustvo virusa KKS ili
- 26 specifičnih antitela protiv virusa KKS, radi ostvarivanja nadzora nad klasičnom kugom
- 27 svinja,
- 28 • Da se prikupe podaci i utvrdi broj uginulih i eutanaziranih svinja i izračuna visina
- 29 ekonomskih gubitaka,
- 30 • Da se utvrdi prevalencija i incidencija bolesti,
- 31 • Da se na ispitivanim gazdinstvima utvrdi tačan broj svinja koje će biti obuhvaćene
- 32 vakcinacijom,
- 33 • Da se izvrši evaluacija efikasnosti sprovedene vakcinacije svinja, kao i procena
- 34 troškova nadzora i monitoringa KKS u periodu ispitivanja,
- 35 • Da se izvrši procena dobiti prilikom sprovođenja preduzetih mera i ekonomska
- 36 evaluacija sprovedenih mera kontrole KKS.

37
38 U poglavlju **Materijal i metode** kao materijal korišćen je bilans stanja domaćih svinja u
39 Republici Srbiji. Prikazan je broj registrovanih gazdinstava na kojima se uzgajaju svinje, broj
40 obeleženih svinja na registrovanim gazdinstvima i broj vakcinisanih odnosno revakcinisanih
41 svinja na tim gazdinstvima, za period od 2006. do 2012. godine, pojedinačno za svaku
42 godinu, izvršeni u okviru Programa kontrole KKS. Vakcinacijom i revakcinacijom svinja
43 obuhvaćena je kategorija ženskih i muških grla koja se koriste za priplod (krmače, nazimice i
44 nerasti), prasad i grla koja su namenjena za tov. U tom periodu izvršeno je rangiranje
45 gazdinstava primenom specifičnih kriterijuma koji obuhvataju opšte biosigurnosne mere, mere
46 čišćenja i dezinfekcije, kao i mere koje se odnose na zdravstvenu zaštitu.

47 Broj i teritorijalna distribucija žarišta, broj slučajeva KKS, broj prijemčivih, obolelih,
48 uginulih i eutanaziranih svinja u žarištima, kao i prevalencija i incidencija bolesti prikazana je
49 za period od 2005. do 2012. godine, pojedinačno za svaku godinu.

50 Izvršena je analiza žarišta u cilju utvrđivanja prevalencije u periodu od 2005-2012.
51 godine. Ona je obračunata na tri načina: 1. kao ukupan broj žarišta - gazdinstava sa KKS, u
52 odnosu na ukupan broj gazdinstava, za koji je uzeta srednja vrednost u datom periodu (P1),
53 2. kao odnos ukupnog broja slučajeva KKS, odnosno obolelih i uginulih svinja, i ukupnog
54 broja prijemčivih svinja u zemlji, za koji je uzeta srednja godišnja vrednost populacije svinja
55 (P2) i 3. kao odnos ukupnog broja obolelih i uginulih svinja, i ukupnog broja prijemčivih svinja
56 na gazdinstvima na kojima se bolest i pojavila (P3). Godišnja incidencija izračunata je za
57 svaku pojedinačnu godinu na tri načina: 1. kao odnos pojave novih žarišta KKS, u odnosu na
58 ukupan broj gazdinstava evidentiranih u datoj godini, 2: kao proporcija broja novih slučajeva
59 (obolelih+uginulih svinja) i ukupnog broja prijemčivih svinja u zemlji u toj godini i 3. kao odnos

1 između broja novih slučajeva obolelih i uginulih svinja i ukupnog broja prijemljivih svinja na
2 gazdinstvima na kojima je izbila KKS u toj godini. Za isti period (2005. do 2012. godina)
3 analizirane su ekonomske štete nastale usled pojave KKS.

4 Sva navedena ispitivanja izvršena su u svih 25 upravnih okruga i rezultati su prikazani
5 pojedinačno za svaki okrug. Dodatno, rezultati navedenih ispitivanja prikazani su odvojeno za
6 sledeće kategorije životinja: krmače, nazimad, nazimice, neraste, tovne svinje i prasad.

7 Egzaktno utvrđivanje visine ekonomskih gubitaka usled pojave KKS vršeno je pomoću
8 određenih tehnoloških parametara uz primenu metoda bliže analize. Ovaj metod se zasniva
9 na diferenciranju indirektnih gubitaka zbog štete koja nastaje zbog izbijanja bolesti. Za obradu
10 dobijenih podataka korišćeni su programski kompjuterski paketi Microsoft Excel i MEGA
11 (Molecular Evolutionary Genetics Analysis) verzija 3.1, kao i metode deskriptivne statistike,
12 indeksi i stopa rasta. Na osnovu utvrđenih rezultata o izbijanju i karakteristikama bolesti,
13 nastalim štetama, kretanju prevalencije, incidencije i određenih tehničko-tehnoloških
14 parametara, izvršena je ekonomska evaluacija sprovedenih mera uz pomoć softvera Cost-
15 benefit analysis tool. Kao kriterijum za ekonomsku evaluaciju sprovedenih mera radi
16 suzbijanja KKS korišćen je neto sadašnje vrednosti, odnos dobiti i troškova, kao i interna
17 stopa povraćaja uložених sredstava. Svi dobijeni rezultati prikazani su tabelarno, grafički i
18 putem slika.

19 Kao materijal za dijagnostičko ispitivanje (izolaciju, dokazivanje virusnog antigena ili
20 specifičnih antitela) korišćeni su uzorci organa i tkiva uginulih ili žrtvovanih svinja (tonzile,
21 bubrezi, slezina, limfni čvorovi, tanko crevo (ileum), kao i uzorci krvi. Za laboratorijska
22 ispitivanja korišćene su standardizovane međunarodne metode propisane dijagnostičkim
23 priručnikom OIE, odnosno nacionalnim propisima usklađenim sa navedenim priručnikom
24 (ELISA i RT-PCR). Genetska tipizacija izolata virusa KKS vršena je radi određivanja
25 nukleotidnih sekvenci pojedinih delova genoma virusa KKS, odnosno tačno određenih delova
26 5' nekodirajućeg regiona i dela gena koji kodira E2 region. Izvršena su potvrdna ispitivanja
27 primenom metoda RT-PCR i virus neutralizacionim testom (VNT) u Referentnoj laboratoriji
28 EU (Hanover, Nemačka). Nakon potvrde prisustva bolesti na određenim epizootološkim
29 područjima na odabranim gazdinstvima u okruženju (gazdinstvima, malim porodičnim i velikim
30 farmama) uz sprovođenje odgovarajućih zoosanitarnih i biosigurnosnih mera, vršena je
31 imunizacija svih svinja monovalentnom živom vakcinom od atenuiranog K-soja virusa (China-
32 K) Lavir-K prema upustu proizvođača (Veterinarski Zavod, Zemun).

33
34 U poglavlju **Rezultati** kandidat je dobijene rezultate prikazao u nekoliko celina.

35 Prosečan broj registrovanih vlasnika svinja za posmatrani period iznosio je
36 168.894,14; najveći broj vlasnika registrovan je u 2006. (196.620) a najmanji u 2012. godini
37 (143.268). Uz pretpostavku da se u istom periodu realan broj gazdinstava nije smanjivao za
38 više od 5%, dolazi se do zaključka da je broj gazdinstava na kojima je istovremeno rađeno
39 obeležavanje i vakcinacija opadao u odnosu na 2006. godinu i do 45,41% (2012. godina).
40 Izvršeno je i rangiranje gazdinstava, u smislu kategorizacije, primenom definisanih kriterijuma,
41 na sledeće oblike uzgoja: komercijalne farme, odobrene od strane ministarstva (0,31%),
42 porodične farme tipa A, sa visokim nivoom primene biosigurnosnih mera (0,2%) i tipa B, sa
43 niskim nivoom primene biosigurnosnih mera (22,7%), seoska gazdinstva na kojima se svinje
44 drže samo za sopstvene potrebe (76,7%) i gazinstva gde se svinje drže na otvorenom
45 prostoru, sa niskim nivoom primene biosigurnosnih mera (0,09%). Pored toga, urađena je i
46 klasifikacija farmi na osnovu analize primene zdravstvenih i biosigurnosnih mera, primenom
47 opšteg biosigurnosnog upitnika (na tri klase gazdinstava) i opšta procena sprovođenja
48 Programa mera zdravstvene zaštite životinja, prema definisanim merilima (na 4 vrste
49 gazdinstava). Na kraju, urađena je analiza rizika od pojave KKS na farmama svinja,
50 primenom posebne metodologije i detaljnog upitnika, pri čemu su određena tri tipa farmi:
51 farme niskog rizika (ukupno 8,42%), farme srednjeg rizika (ukupno 86,46%) i farme visokog
52 rizika (ukupno 5,12%).

53 Prosečan broj obeleženih svinja kod registrovanih vlasnika iznosio je 3.059.357,29
54 grla, i u prvoj godini sprovođenja ove mere obeležen je najmanji a u drugoj godini najveći broj
55 životinja. Prosečan broj obeleženih svinja po registrovanom domaćinstvu za sedam godina
56 iznosio je 21,34 grla, što je za 66% više u odnosu na prvu godinu kada se otpočelo za
57 obeležavanjem svinja. Prosečan broj obeleženih svinja je dvostruko veći u 2012. i 2010.
58 godini u odnosu na 2006. godinu.

1 Prosečan broj vakcinisanih svinja po godini iznosio je 3.053.561,57 grla, najveći broj
2 svinja vakcinisan je druge godine (2007.) sprovođenja Programa kontrole KKS a najmanji u
3 2012. godini. Sa primenom novog Programa kontrole KKS u 2007. godini vakcinisan je veći
4 broj svinja za 63% u odnosu na 2006. godinu. Međutim tokom sprovođenja Programa javljaju
5 se određene oscilacije po godinama, a posledica su pada broja svinja. Prosečan broj
6 revakcinisanih svinja iznosio je 930.180 grla i kretao se u intervalu od 136.726 u 2006. godini
7 do 1.253.876 grla svinja u 2011. godini. Broj vakcinisanih svinja, prikazan po okruzima, je
8 takav da je najveći broj vakcinisanih svinja u Južno-bačkom, Sremskom i Mačvanskom
9 okrugu, a najmanji u Pirotskom, Pčinjskom, Borskom i Zlatiborskom okrugu. Na osnovu
10 prikazane vakcinacije svinja po okruzima zapaža se da tri okruga, sa najvećim brojem
11 vakcinisanih svinja, učestvuju sa 1/3 u svakoj godini. Međutim, oni okruzi gde je najmanji broj
12 vakcinisanih svinja učestvuju do 2% u ukupnom broju vakcinisanih svinja po godini. Broj
13 revakcinisanih životinja se povećavao iz godine u godinu sa prosečnom stopom rasta od
14 6,2%.

15 Broj žarišta KKS u 2005. iznosio je 342, u 2006. 401, dok je već u narednoj godini, sa
16 uvođenjem Programa kontrole KKS, sveden na 21. U četrnaest okruga u kojima je bolest bila
17 prisutna 2006. godine, nije se pojavila u 2007. godini. Prijava novih slučajeva KKS u 2008. i
18 2009. godini nije registrovana, da bi se u 2010. godini pojavila samo dva slučaja u Sremskom
19 okrugu na jednoj komercijalnoj farmi svinja i u jednom individualnom seoskom gazdinstvu.

20 Najveći broj obolelih svinja od KKS zabeležen je 2006. godine, odnosno u periodu
21 pre uvođenja Programa kontrole KKS, a tokom sprovođenja Programa u 2007. i 2010. godini
22 registrovan je znatno manji broj, dok u ostalim godinama nije bilo obolelih životinja Tokom
23 sprovođenja Programa kontrole KKS smanjeno je uginuće svinja u 2007. u odnosu na 2006.
24 godinu za devet puta, a u 2010. za dvadest šest puta.

25 Ekonomske štete nastale uginućem i eutanazijom obolelih i ugroženih svinja od KKS
26 prikazane su u naturalnom i vrednosnom obliku. Najveći broj eutanaziranih svinja bio je u
27 Sremskom (23,82%), Južno-banatskom (19,65%), Mačvanskom (15,99%) i Zapadno-bačkom
28 okrugu (9,47%), a najmanji u Zlatiborskom (0,03%), Borskom (0,05%) i Pirotskom okrugu
29 (0,16%). Posmatrano po kategorijama uginulih i eutanaziranih svinja koje su bile ugrožene
30 pojavom KKS u 2006. godini najveći broj je registrovan kod nazimadi (49,82%) i tovnih svinja
31 (22,83%), najmanji kod nerasta (1,11%) i prasadi (2,95%), dok je eutanazirano 14,87%
32 nazimica i 8,43% krmača. Ukupan gubitak broja eutanaziranih i uginulih svinja od KKS u
33 periodu ovog ispitivanja (2005. do 2012. godina) iznosio je 26.541 životinja ili prosečno
34 godišnje 6.635,25 grla, računajući godine kada se bolest pojavljivala. Najveći broj
35 eutanaziranih životinja tokom celog perioda ispitivanja, bio je kod nazimadi (41,90%), a zatim
36 slede toвне svinje (34,46%), prasad (10,68%), krmače (6,05%), nazimice (5,66%) i nerasti
37 (1,25%). Prosečan broj eutanaziranih svinja, prikazano odvojeno za godine kada se bolest
38 pojavljivala, bio je najveći kod nazimadi i iznosio je 2780,50 grla, a zatim sledi broj tovnih
39 svinja sa 2.286,50, prasad sa 708,75, krmače sa 401,25, nazimice sa 375,50 i nerasti sa
40 82,75 grla. Posmatrano po kategorijama u odnosu na godinu pojavljivanja KKS, najveća
41 masa gubitka krmača i tovnih svinja bila u 2010. godini, nazimica u 2006. godini, nerasta u
42 2005. godini i prasadi u 2007. godini.

43 Direkne ekonomske štete nastale uginućem i eutanaziranjem obolelih i ugroženih
44 svinja u toku perioda ispitivanja iznosile su 90.161.591,50 dinara. Najveća ekonomska šteta
45 zabeležena je pre sprovođenja Programa kontrole KKS, tako da je u prve dve godine (2005. i
46 2006. godini) isplaćen iznos na ime nadoknade za uginule i eutanazirane svinje 83,58%. U
47 prvoj godini sprovođenja Programa kontrole KKS, 2007. godine, isplaćen je iznos štete za oko
48 tri puta manji u odnosu na 2006. i za četiri puta u odnosu na 2005. godinu. Druge i treće
49 godine sprovođenja Programa (2008. i 2009. godina) nije bilo pojave KKS pa samim time ni
50 nastale štete, kao i poslednje dve godine (2011. i 2012.). Tokom 2010. godine, tačnije u
51 polovini ispitivanog perioda sprovođenja Programa kontrole KKS, registrovana je pojava
52 bolesti na jednoj komercijalnoj farmi i iznos ekonomske štete sa 3,74%.

1 Analizom žarišta utvrđene su sledeće vrednosti za prevalenciju za čitav period
2 ispitivanja (2005-2012): $P1=0,0044$, $P2=0,0022$ i $P3=0,29913$. Godišnja incidencija za svaku
3 godinu pojedinačno izračunata je na tri načina: 1. Na osnovu odnosa pojave novih žarišta KKS
4 i odnosa ukupanog broja gazdinstava evidentiranih u datoj godini i vrednost se kretala u
5 rasponu od 0,000016, 2010. godine, do 0,002, 2006. godine; 2. Na osnovu proporcije broja
6 novih slučajeva (obolelih+uginulih svinja) i ukupnog broja prijemčivih svinja u zemlji iznosila je
7 između 0,000039 u 2010. godini, do 0,001 u 2005. godini; i 3. Na osnovu odnosa između
8 broja novih slučajeva obolelih i uginulih svinja i ukupnog broja prijemčivih svinja na
9 gazdinstvima na kojima je izbila KKS kretala se u rasponu od 0,035 u 2010. godini, do 0,94 u
10 2005. godini. Ovako prikazana incidencija u tom periodu imala je srednju vrednost 0,18, dok
11 je iznosila 0 (nula) za sva tri modela u 2008, 2009, 2011. i 2012. godini. Na ovakav prikaz
12 prevalencije i incidencije uticale su karakteristike bolesti (visok morbiditet i mortalitet) kao i
13 specifične veterinarsko-sanitarne mere koje se primenjuju u slučaju izbijanja žarišta
14 (kompletno uništavanje zapata i svinja na gazdinstvima koja su u kontaktu sa žarištem).

15
16 U ispitivanim žarištima iz uzorkovanog materijala vršena je izolacija virusa. Dobijeni
17 izolati virusa KKS njih 28, je sekvencirano i filogenetski tipizirano od čega 14 (50%) u toku
18 2005, 11 u toku 2006, 2 u toku 2007. i jedan u toku 2010. godine. Rezultati sekvenciranja i
19 filogenetske analize izolata virusa KKS iz Srbije pokazuju da svi analizirani izolati pripadaju
20 genotipu 2, podtipu 2.3. Predstavnici ovog podtipa virusa pojavljivali su se na području
21 Evrope krajem prošlog i početkom ovog veka, pri čemu je to bio najčešće ustanovljeni podtip
22 virusa u Evropi tokom prethodnih 20 godina. Međutim, i pored činjenice da su svi analizirani
23 izolati iz Srbije grupisani u isti virusni podtip, i pored međusobne sličnosti naših i izolata iz
24 drugih evropskih država, utvrđene su i određene različitosti, kao i povezanost izolata u
25 odnosu na izvore i širenje infekcije.

26
27 Dosadašnji način suzbijanja i eradikacije KKS u Srbiji dao je pozitivne epizootiološke
28 rezultate, ali nije doveo do potpunog iskorenjivanja bolesti, dok je sa ekonomskog stanovišta
29 bio i neracionalan. Naime, na osnovu analize troškova nastalih prilikom sprovođenja
30 Programa suzbijanja i eradikacije KKS uz primenu vakcinacije svinja, kao osnovnog
31 postupka, utvrđeno je da najveće učešće u ukupnim troškovima imaju troškovi vakcinacije
32 svinja sa 78,82%, a zatim slede troškovi obeležavanja svinja sa 18,91%, troškovi naknade
33 štete za eutanazirane i uginule životinje sa 1,60%, troškovi primene veterinarsko-sanitarnih
34 mera sa 0,47% i troškovi dijagnostike i utvrđivanja imunološkog statusa kod svinja sa 0,2%. U
35 okviru troškova vakcinacije (4.461.790.080 din.), troškovi rada veterinarske službe u toku
36 petogodišnjeg perioda učestvuju sa 85,49%, a troškovi nabavke vakcine sa 14,51%.

37
38 U poglavlju **Diskusija** kandidat je dao kritički osvrt na dobijene rezultate poredeći ih
39 sa rezultatima ispitivanja autora čije je reference koristio tokom izrade doktorske disertacije.

40
41 U poglavlju **Spisak literature** kandidat je naveo 228 referenci koje je koristio tokom
42 izrade svoje doktorske disertacije.

43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2 **ZAKLJUČCI ISTRAŽIVANJA (navesti zaključke koji su prikazani u doktorskoj**
3 **disertaciji):**

4
5 Na osnovu sprovedenih istraživanja i dobijenih rezultata izvedeni su sledeći zaključci:

6
7 1. Obeležavanje, registracija i praćenje kretanja životinja, podržani modernim informacionim
8 sistemom, predstavljaju neophodne preduslove za iskorenjivanje klasične kuge svinja.

9
10 2. Da bi se sprovelo efikasno iskorenjivanje klasične kuge svinja i drugih zaraznih bolesti
11 životinja, neophodno je da se obezbedi odgovarajući zakonski okvir, harmonizovan sa
12 preporukama OIE i propisima EU, a u skladu sa najnovijim naučnim i stručnim saznanjima.

13
14 3. Vakcinacija svinja atenuiranom vakcinom protiv klasične kuge pripremljenom od K-soja
15 virusa KKS prema standardima OIE, sprovedena prema propisima, veoma efikasno dovodi do
16 smanjenja broja žarišta i istovremeno prevenira širenje bolesti.

17
18 4 Utvrđeno je da dosadašnji način eradikacije klasične kuge svinja u Srbiji nije obezbedio
19 potpuno iskorenjivanje klasične kuge svinja, dok je sa ekonomskog stanovišta bio i
20 neracionalan.

21
22 5. Program iskorenjivanja klasične kuge svinja koji se sprovodio u periodu od 2006-2012.
23 godine, baziran na registraciji i rangiranju gazdinstava sa svinjama, obeležavanju svinja i
24 besplatnoj vakcinaciji, doveo je do značajnog unapređenja epizootiološke situacije,
25 progresivnog smanjenja vrednosti prevalencije i incidencije i suzbijanja klasične kuge svinja.

26
27 6. Izvršena analiza epizootiološkog stanja klasične kuge svinja u Srbiji, kao i do sada
28 preduzeti programi kontrole klasične kuge primenom preventivne vakcinacije svinja poslužili
29 su kao osnov za analizu i upravljanje rizikom, odnosno za izradu predloga Programa kontrole
30 klasične kuge svinja bez primene vakcinacije svinja za period od deset godina.

31
32 7. Dobijeni rezultati su pokazali da je moguće potpuno iskorenjivanje klasične kuge svinja, što
33 zahteva uvođenje mera koje se baziraju na epizootiološkom nadzoru, monitoringu, merama
34 biološke sigurnosti bez primene preventivne rutinske vakcinacije, i uz eventualnu hitnu
35 primenu vakcinacije u posebnim epizootiološkim okolnostima.

36
37 8. Potvrđeno je da postoji ekonomska opravdanost kontrole klasične kuge svinja u Srbiji bez
38 primene vakcinacije i to pod uslovom stalnog poboljšanja i podizanja sigurnosno
39 bezbednosnih mera na farmama od strane registrovanih vlasnika svinja, intenzivnog
40 epizootiološkog nadzora bolesti kod domaćih i divljih svinja, striktno primene veterinarsko-
41 sanitarnih mera u prometu i doslednog sankcionisanja svih prekršioaca u lancu proizvodnje i
42 kontrole ove opasne infektivne bolesti.

43
44
45 **OCENA NAČINA PRIKAZA I TUMAČENJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA (navesti da li su**
46 **dobijeni rezultati u skladu sa postavljenim ciljem i zadacima istraživanja, kao i da li**
47 **zaključci proizilaze iz dobijenih rezultata):**

48
49 Rezultati istraživanja do kojih je kandidat došao tokom izrade doktorske disertacije u
50 potpunosti su u skladu sa postavljenim ciljem i zadacima istraživanja. Dobijeni rezultati su
51 prikazani tabelarno, grafički i uz pomoć slika, a njihov opis je dat logičnim redosledom,
52 pregledno, jasnim i razumljivim stilom. Izvedeni zaključci su jasno formulisani i u skladu su sa
53 postavljenim ciljem i dobijenim rezultatima istraživanja.

1 **VIII KONAČNA OCENA DOKTORSKE DISERTACIJE:**

2
3 **1. Da li je disertacija napisana u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme?**

4
5 Doktorska disertacija kandidata mr Budimira Plavšića pod naslovom „Epizootiološki i
6 ekonomski efekti sprovođenja kontinuirane vakcinacije svinja protiv klasične kuge u Republici
7 Srbiji“ napisana je u skladu sa obrazloženjem navedenim u prijavi teme.

8
9 **2. Da li disertacija sadrži sve elemente propisane za završenu doktorsku disertaciju?**

10
11 Doktorska disertacija kandidata mr Plavšić Budimira pod naslovom „Epizootiološki i
12 ekonomski efekti sprovođenja kontinuirane vakcinacije svinja protiv klasične kuge u Republici
13 Srbiji“ sadrži sve bitne elemente u skladu sa zahtevima za završenu doktorsku disertaciju.

14
15 **3. Po čemu je disertacija originalan doprinos nauci?**

16
17 Dosadašnja naučna ispitivanja ove problematike u Republici Srbiji nisu bila sveobuhvatnog
18 karaktera te je ovo jedno od prvih ispitivanja kojim su istovremeno obuhvaćeni registracija,
19 obeležavanje i praćenje kretanja životinja, analiza epizootioloških i ekonomskih efekata
20 sprovođenja kontinuirane vakcinacije svinja protiv klasične kuge i svi su podržani modernim
21 informacionim sistemom. Po prvi put izvršena je sistematizacija tipova gazdinstava u
22 Republici Srbiji na osnovu analize biosigurnostnih mera, nivoa primene zdravstvene zaštite i
23 epizootioloških parametara, koji su neophodni za potpunu eradikaciju bolesti. Takođe je
24 utvrđeno da dosadašnji način suzbijanja i eradikacije klasične kuge svinja u Republici Srbiji
25 nije doveo do potpunog iskorenjivanja bolesti i eliminacije virusa, dok je istovremeno sa
26 ekonomskog stanovišta bio neracionalan. Ovim ispitivanjem je potvrđeno da je za potpuno
27 iskorenjivanje KKS, neophodno uvesti mere koje obuhvataju epizootiološki nadzor,
28 monitoring, unapređenje primene mera biološke sigurnosti, ali bez preventivne vakcinacije, uz
29 hitnu primenu vakcinacije u posebnim okolnostima, a sve navedeno može se primeniti kroz
30 predloženi desetogodišnji model programa kontrole klasične kuge svinja.

31
32 **IX PREDLOG:**

33
34 **Na osnovu ukupne ocene disertacije, komisija predlaže (odabрати jednu od tri**
35 **ponuđenih mogućnosti):**

- 36 - da se doktorska disertacija prihvati a kandidatu mr Plavšić Budimiru odobri
37 odbrana

38
39
40
41 **DATUM**

POTPISI ČLANOVA KOMISIJE

42
43 30..03.2016.

44 1. dr Ružica Ašanin, red. prof. u penziji

45 2. dr Slađan Milanović, naučni savetnik, Institut

46 za medicinska istraživanja Srbije, Beograd

47 3. dr Milan Tešić, red. prof. u penziji

48 4. dr Sonja Radojičić, red. prof.

49 5. dr Zoran Aleksić, red. prof.

50