

UNIVERZITET U BEOGRADU

FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE

**ZBORNİK PREDAVANJA XXXVIII SEMINARA
ZA INOVACIJE ZNANJA VETERINARA**

Beograd, 2017

Organizator:

Fakultet veterinarske medicine
Univerzitet u Beogradu

Počasní predsednik Organizacionog odbora:

Prof. dr Teodorović Vlado,
dekan Fakulteta veterinarske medicine

Organizacioni odbor: *predsednik* - prof. dr Kirovski Danijela, *članovi*: prof. dr Krstić Vanja, prof. dr Mirilović Milorad, prof. dr Jovanović Ivan, doc. dr Petrujkić Branko, Gabrić Maja

Programski odbor: *predsednik* - prof. dr Lazarević Miodrag, *članovi*: prof. dr Aleksić-Kovačević Sanja, prof. dr Resanović Radmila, prof. dr Karabasil Neđeljko, prof. dr Šefer Dragan, prof. dr Radojičić Sonja, doc. dr Vujanac Ivan

Izdavač:

Fakultet veterinarske medicine, Beograd
Centar za izdavačku delatnost i promet učila



Za izdavača:

Prof. dr Teodorović Vlado, dekan FVM

Urednik:

Prof. dr Lazarević Miodrag

Dizajn korica:

Prof. dr Jovanović B. Ivan

Tehnički urednik:

Lazarević Gordana

Štampa:

Naučna KMD, Beograd

Tiraž: 400 primeraka

SADRŽAJ

PLENARNA PREDAVANJA

- ◆ **Radojičić Sonja, Valčić Miroslav:**
Aktuelna epizootična situacija u Srbiji i Evropi 1
- ◆ **Plavšić Budimir, Petrović Nenad:**
Rezultati evaluacije veterinarske službe Srbije od strane OIE
(OIE PVS Tool) 13
- ◆ **Nešić Vladimir:**
Usklađivanje nacionalnog zakonodavstva iz oblasti zaraznih
bolesti životinja sa uredbom EU 2016/429 – „Animal health law” 27
- ◆ **Karabasil Nedeljko, Vasilev Dragan, Dimitrijević Mirjana, Teodorović Vlado:**
Pravci unapređenja kontrole u lancu proizvodnje hrane 37
- ◆ **Vujanac Ivan, Prodanović Radiša, Nedić Sreten, Kirovski Danijela:**
Etiopatogeneza najčešćih proizvodnih oboljenja
kod visokomlečnih krava..... 47
- ◆ **Šefer Dragan, Radulović Stamen:**
Pravilna ishrana krava u zasušenju - imperativ
u postizanju optimalnog zdravstvenog stanja i
maksimalnih proizvodnih rezultata..... 59
- ◆ **Maletić Milan, Stanišić Ljubodrag, Vakanjac Slobodanka:**
Uzroci i posledice reproduktivnih poremećaja kod krava
u tranzicionom periodu..... 71
- ◆ **Kovačević Filipović Milica:**
Babezioza pasa – bolest sa više lica 79

RADIONICE

- ◆ **Vasilev Dragan:**
Ocena parametara kvaliteta i bezbednosti
tradicionalnih proizvoda od mesa 95
- ◆ **Hadži Milić Milan, Prokić Bolka Bogomir:**
Oftalmološka dijagnostika kod pasa: dijagnostika
prednjeg i zadnjeg segmenta oka sa posebnim osvrtom
na najčešća oboljenja i prikazom kliničkih slučajeva 103

◆ Francuski Andrić Jelena, Milanović Zorana, Ilić Božović Anja: Kako dijagnostikovati sklonost ka krvarenju	113
◆ Katić Vera, Bulajić Snežana: Senzorna ocena mekog i polutvrđog sira.....	123
◆ Prodanović Radiša, Đurić Miloje, Vujanac Ivan, Nedić Sreten, Kirovski Danijela: Procena energetske i reproduktivne sposobnosti krava u uslovima intenzivne proizvodnje mleka.....	131
◆ Vakanjac Slobodanka, Nedić Svetlana, Magaš Vladimir, Stanišić Ljubodrag: Laboratorijski pregled ohlađenog i duboko zamrznutog semena domaćih životinja.....	143
◆ Magaš Vladimir, Vasiljević Maja, Ristanović Dragan, Nedić Svetlana: Laparoskopska ovarijektomija kuja	151
◆ Maletić Milan, Magaš Vladimir, Pavlović Miloš: Ovariohisterektomija / ovarijektomija kuja i mačaka - klasičan pristup	157
INDEKS AUTORA	165

AKTUELNA EPIZOOTIOLOŠKA SITUACIJA U SRBIJI I EVROPI*

Radojičić Sonja, Valčić Miroslav**

Poznavanje i analiza trenutne epizootiološke situacije u Evropi i regionu, postala je imperativ za blagovremenu primenu planova i podizanje spremnosti veterinarske službe u Srbiji. Pored zaraznih bolesti koje se u našoj zemlji javljaju po prvi put, posebnu pažnju treba obratiti na one koje predstavljaju stalnu pretnju i kod kojih rizik od unošenja stalno raste. Najnovija pojava afričke kuge svinja u Moldaviji i mogućnost unošenja bolesti u Rumuniju pa i našu zemlju, ima poseban značaj i zbog obaveze prestanka vakcinacije protiv klasične kuge svinja. Izbijanje afričke kuge svinja na farmi velikog uzgojnog kapaciteta u Ukrajini, dokazuje da biosigurnosne mere moraju da budu na najvišem mogućem nivou, uz obavezu stalnog praćenja i posebno važnog brzog prepoznavanja bolesti. Pored epizootije nodularnog dermatitisa i bolesti plavog jezika u 2016. godini, kao i prijave novog tipa avijske influenze H5N8 na teritoriji Republike Srbije, ne treba zaboraviti i one bolesti koje se duži vremenski period registruju na teritoriji naše zemlje sa niskom učestalošću. Ovo se pre svega odnosi na širenje bruceloze svinja koja u poslednjih nekoliko meseci zaokuplja pažnju stručne javnosti.

Ključne reči: afrička kuga svinja, avijska influenza, epizootije, epizootiološka situacija, Evropa, nodularni dermatitis, Srbija

UVOD

Nakon iskorenjavanja velikog broja zaraznih bolesti i stavljanja pod kontrolu onih koje nije bilo realno iskoreniti, a koje su zbog svoje prirode i epizootioloških ili epidemioloških karakteristika nanosile ogromne ekonomske štete, sredinom dvadesetog veka je stvorena atmosfera blagostanja i slave velikih uspeha humane i veterinarske medicine. Tih godina, Evropa i Srbija kao njen deo, postale su slobodne od sakagije, bruceloze, slinavke i šapa, durine, boginja ovaca i koza i

* Ovaj rad je deo projekta finansiranog od strane Ministarstva prosvete nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije TR 31088.

**Dr Radojičić Sonja, redovni profesor, dr Valčić Miroslav, redovni profesor, Katedra za zarazne bolesti životinja i bolesti pčela, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

niza drugih bolesti. U slavu opšte pobede nad zaraznim bolestima, mnogi ugledni naučnici su ih smestili u kontekst prošlosti kao prevaziđene i zauvek pobeđene nevolje. Činilo se da je civilizacija uz pomoć nauke dobila veliki rat, a kao nagrada ljudima i životinjama, bar u razvijenim delovima sveta, ostalo je da uživaju na rajskim pašnjacima blagostanja. Predviđanja su bila krajnje optimistična, pa je već 1963. godine poznati američki lekar i antropolog Aidan Cokburn u svom delu "Evolucija i eradikacija infektivnih bolesti", naveo da je razumno zaključiti sa velikom sigurnošću, da će u bliskoj budućnosti biti iskorenjene sve značajne infekcije. Nekoliko godina kasnije, zaključeno je da će antimikrobni lekovi i vakcine zatvoriti poglavlje zaraznih bolesti (Fauci, 2005). Ovaj optimistični san trajao je relativno kratko, a grubo ga je prekinula pojava HIV infekcije u humanoj medicini 80-tih godina prošlog veka. Nakon pojave HIV/AIDS infekcije, kaleidoskop događanja počinje da se ubrzava, a na scenu stupaju multirezistentni sojevi bacila tuberkuloze, spongioformne encefalopatije uključujući i novu varijantu *Creutzfeldt–Jakobove* bolesti, Lajmska bolest, malarija, Groznica zapadnog Nila, SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*), Nipah virusni encefalitis i mnoge druge. Lista bolesti koje nas ugrožavaju, od kojih veliki broj predstavljaju antropozoonoze, svakim danom je sve duža. Sa druge strane, veterinari se gotovo svakodnevno suočavaju sa bolestima koje su se do pre nekoliko godina enzootski pojavljivale isključivo na Afričkom kontinetu i Dalekom istoku, i koje su se za kratko vreme proširile ne samo na evropske zemlje već i Sjedinjene Američke Države i Kanadu. Gledano kroz istorijski sled događaja, optimizam i isključivost su uvek bili najunosniji, ali i najrizičniji. Priroda, uvek spremna na iznenađenja ni ovaj put nije zakazala: "Sve će biti u redu na kraju. Ako nije u redu, onda nije kraj" (cit. Ed Sheeran).

Epizootiološka situacija – 2016. godina

Kao jednu od najizazovnijih godina za srpsku veterinu, pamtićemo 2016. po prvoj pojavi bolesti kvrgave kože koja je pretila da ugrozi govedarstvo Srbije u celini. U epizootiji koja je počela potvrdom prvog sumnjivog slučaja 8. juna 2016. godine u opštini Bujanovac selo Ljiljance, prema zvaničnim podacima prijavljeno je 225 žarišta, a poslednji zabeleženi slučajevi bolesti kvrgave kože su registrovani u Raškom okrugu na teritoriji opštine Novi Pazar u oktobru mesecu. Prema izveštajima epizootiologa, radilo se o nevakcinisanim grlima koja su nakon letnje ispaše vraćena u stajski režim držanja. Upravo ovaj podatak nameće dalji oprez i ukazuje da je vakcinacija svih prijemljivih jedinki neophodna, kako bi se sprečilo izbijanje bolesti. Prema podacima dostupnim na internet portalu Svetske organizacije za zaštitu zdravlja životinja - OIE (Office International des Epizooties), u cilju sprečavanja širenja bolesti u Republici Srbiji vakcinisano je 1.080.398 grla, obolelo je 257 a uništeno 95 grla (http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immssummary). Prema podacima Uprave za veterinu, ukupno je obolelo 264 grla, uginulo je 11, dok je na human način eutanazirano 709 goveda. Prvih 50.000 doza vakcine koje je Evropska Unija donirala Srbiji, iskorišćeno je za imunizaciju goveda u zaraženom području Pčinjskog i Jablaničkog okruga.

Vakcina koja je dostavljena 24. juna 2016. godine odmah je u skladu sa planom vakcinacije, raspoređena i podeljena preko nadležnih specijalističkih instituta. Zahvaljujući danonoćnom radu veterinaru na često nepristupačnom i teškom terenu, 46.105 grla je vakcinisano do 8. jula tekuće godine. Čitava teritorija Srbije je podeljena u zone A, B i V u zavisnosti od stepena ugroženosti. Vakcinacija je završena 30. avgusta 2016. godine, a prema podacima Uprave za veterinu do tada je imunizovano 880.000 grla goveda atenuiranom vakcinom proizvođača iz Južne Afrike, Onderstepoort Biological Products. Uprava za veterinu je 9. decembra donela rešenje o prestanku mera i ukidanju zaraženog i ugroženog područja (Vukelić, 2016).

Situacija u Srbiji i čitavom regionu je bila alarmantna jer se bolest širila bez obzira na primenu vakcinacije i neškodljivog uklanjanja inficiranih i na infekciju sumnjivih životinja (*stamping out* metod). U našoj zemlji, najteža situacija zabeležena je u junu i julu mesecu: u toku jednog dana (13. juli) bolest je dijagnostikovana u Topličkom, Braničevskom i Raškom okrugu, dok je u narednih 14 dana nodularni dermatitis registrovan kod goveda u još 4 različita okruga. Situacija u okruženju je takođe bila teška i na momente, nejasna. Istovremeno, u Bugarskoj je registrovano 217 žarišta, obolele su 324 životinje a neškodljivo je uklonjeno 2.849 goveda. Tokom 2016. godine, nodularni dermatitis se i dalje širio u Grčkoj u kojoj je obolelo 562 grla, 91 je uginulo dok je neškodljivo uklonjeno 8.714 grla. Sa epizootiološke tačke gledišta, važno je napomenuti da je u 2016. godini bolest prešla teritoriju Grčke i pojavila se u njenom severozapadnom delu, na obalama Jonskog mora (http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary). Alarmantan je i prijavljen broj uginulih životinja (91 grlo), koji posredno govori da se bolest dijagnostikuje relativno kasno, ako se u obzir uzme podatak da uginuće životinja nastupa najčešće kao posledica mehaničkih smetnji koje izaziva pojava nodula po unutrašnjim organima, ili drugih komplikacija koje su česte (na pr. sekundarne infekcije) (Lefevre PC i Gourreau JM, 2010). Ako se uz to, u obzir uzme i broj prijavljenih žarišta u Albaniji (218) i Crnoj Gori (87), a stvaran broj je sigurno mnogo veći, kao i činjenica da Albanija ne sprovodi mere neškodljivog uklanjanja obolelih životinja (*stamping out* ili parcijalni *stamping out*), može se očekivati da će se bolest i narednih godina pojavljivati kod nevakcinisanih životinja i da će se širiti dalje (Italija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Rumunija). Nakon brojnih polemika i sumnji o ulozi vakcinacije u sprečavanju širenja bolesti, uzimajući u obzir podatke iz Grčke i Bugarske kao i Srbije, jasno je da način primene vakcine utiče i na brzinu širenja bolesti. Posle prvobitnog rezervisanog, čak i negativnog stava o ulozi vakcinacije u sprečavanju širenja bolesti, iskustva u Grčkoj, Bugarskoj i Srbiji dokazuju da je ona jedini način koji u zavisnosti od vremena primene i obuhvata, manje ili više sprečava širenje bolesti. U dokumentu koji je European Food Safety Authority (EFSA) donela u julu mesecu 2016. godine, na osnovu analize postojećih podataka i matematičkog modela simulacije, vakcinacija se preporučuje kao jedini pouzdan način za kontrolu bolesti. Uzimajući u obzir ogromne ekonomske gubitke i epizootiološke karakteristike bolesti, procenjena je efikasnost *stamping out* metode kao i takozvane parcijalne *stamping*

out metode u kombinaciji sa vakcinacijom. Opšti zaključak je da broj vakcinisanih životinja treba da bude što veći – kad je vakcinisano 95% farmi i zaštićeno 75% životinja, šanse za sprečavanje širenja bolesti su velike, bez obzira na primenjenu vrstu *stamping out* metode (ubijanje samo klinički obolelih-parcijalni *stamping out* ili svih jedinki u inficiranom zapatu). Sa druge strane, u slučaju malog obuhvata vakcinacijom, 40% i manje, u zaustavljanju širenja bolesti značaj ima samo kompletno ubijanje inficiranih zapata (EFSA Journal, Statement, 2016).

Na kraju, EFSA nakon pojave bolesti u zemljama članicama EU, daje sledeće preporuke: u cilju smanjenja broja žarišta nodularnog dermatitisa u regionima koji su u riziku ili u koje je bolest već unešena, preporučuje se vakcinacija; da bi se smanjio broj žarišta i prenošenje bolesti unutar i između farmi, preporučuje se što veći obuhvat vakcinacijom; vakcinacija treba da bude uniformna, odnosno treba izbegavati propuste posebno tamo gde je velika gustina farmi i veliki broj goveda; primena vakcinacije treba da bude praćena parcijalnim *stamping out* metodom u slučajevima kada se bolest slabo širi tj. kad je mali broj farmi na kojima se bolest pojavila ili u slučajevima kada broj žarišta opada; neophodno je obrazovanje veterinaru i držaoca životinja kako bi se povećalo prijavljivanje bolesti u ranoj fazi; a nakon svega, potrebna je procena delotvornosti parcijalnog *stamping out* metoda u terenskim uslovima (EFSA Journal, Statement, 2016). U narednom periodu, potrebno je neprekidno i redovno sprovoditi vakcinaciju svih prijemčivih jedinki, kako bi se sprečilo širenje bolesti i smanjili ekonomski gubici. S obzirom na to, naučni resursi treba da rade na usavršavanju i poboljšavanju vakcine, a kao najpoželjnija varijanta se predlaže i formulacija inaktivisane vakcine u doglednoj budućnosti.

Tek po penjanju talasa nodularnog dermatitisa, postalo je očigledno da će se i novi pandemijski soj visoko patogene avijarne influence H5N8, najverovatnije pojaviti i u Srbiji. Kao što je poznato, avijarnu influencu izazivaju virusi iz familije *Orthomyxoviridae*; *Influenza* virus tip A. Opšte je prihvaćeno mišljenje da divlje vodene ptice igraju značajnu ulogu u kruženju virusa avijarne influence i da su one rezervoari za nisko patogene sojeve ovog virusa. Važna karakteristika avijarnih influenza virusa je sposobnost replikacije u respiratornom i digestivnom traktu. To znači da se ovi virusi u spoljašnju sredinu izlučuju praktično svim sekretima i ekskretima. Poznato je da se virusi influence ptica mogu preneti na domaću živinu, a potencijalno i sa domaćih životinja na ljude. U cilju smanjenja rizika za divlje i domaće životinje i ljude, neophodno je razumevanje svih aspekata koji su značajni za kruženje velikog broja različitih varijeteta virusa u krugu koji čine divlje i domaće životinje i ljudi. Početkom 2014. godine ustanovljeno je postojanje novog Evroazijskog (EA) H5N8 virusa koji pripada grupi 2.3.4.4. Prisustvo novog, genetski izmenjenog virusa 2014. godine prijavile su Narodna Republika Kina, Japan i Republika Koreja. Linija H5N8 virusa, označena je kao visokopatogena avijarna influenza i do danas nije zabeleženo da se prenosi na ljude ili druge vrste sisara. Treba naglasiti da je u novembru mesecu 2014. godine bilo više prijavljenih žarišta izazvanih virusom H5N8 grupe 2.3.4.4. kod divljih ptica u Južnoj Koreji, Japanu, Rusiji, Nemačkoj, Holandiji i Severnoj Americi (http://www.oie.int/fileadmin/home/eng/Media_Center/docs/pdf/PortailAI/H5N8_OFFLU_Statement-1.pdf). U

nekoliko zemalja, isti virus izazvao je bolest kod domaće živine. U martu mesecu 2016. godine u Republici Koreji se pojavila nešto drugačija, varijanta H5N8 kod divljih ptica. U junu mesecu, ova nova varijanta je registrovana u Rusiji, u novembru u Indiji, a zatim u gotovo svim evropskim zemljama (Austrija, Danska, Nemačka, Mađarska, Poljska, Švajcarska, Švedska, Finska, Holandija, Slovenija, Slovačka kao i u zemljama regiona (Hrvatska, Crna Gora, Makedonija, Bugarska) i u dve zemlje Srednjeg istoka: Izraelu i Iranu. Obolele su domaće vrste živine: kokoši, patke, ćurke kao i brojne divlje vrste pataka, labudova, galebova, roda, liski, čaplji, vrana, komorana i pelikana. Liniji 2.3.4.4. pripada i virus H5N6 koji je izolovan u Kini, Vijetnamu i Laosu i koji je prvobitno izolovan iz uginulih ptica sa teritorije Japana i Republike Koreje. Treba naglasiti da on ima zoonozni karakter, a zabeleženi su i smrtni slučajevi. Prvi slučajevi avijarne influence u našoj zemlji ustanovljeni su kod uginulih labudova u Koviljskom ritu krajem novembra 2016. godine, a nakon laboratorijske potvrde, bolest je zvanično prijavljena 6. decembra 2016. godine. Zaključno sa 12. januarom 2017. godine prema podacima Uprave za veterinu, registrovano je 7 žarišta, 3 u kojima je obolela domaća živina i 4 žarišta sa divljim pticama. Od 2110 prijemčive jedinke domaće živine, 5 je obolelo, 49 uginulo, a 568 je ubijeno. U ovom periodu registrovana je i 41 uginula divlja ptica (uglavnom labudovi). Prema podacima OIE, tokom 2016. godine na globalnom nivou, prijavom bolesti svih zemalja članica od prijemčivih 25.318.684 jedinki obolelo je 3.313.790 ptica, uginulo 2.787.721 i uništeno 17.372.766 ptica. Prema broju uništenih ptica prednjači Meksiko sa preko 3,5 miliona uništenih ptica. U nekim drugim zemljama je takođe neškodljivo uklonjen ogroman broj živine: u Iraku preko 2 miliona, a u Japanu preko million; do ovakvog katastrofalnog ishoda dolazilo je uglavnom zbog pojave bolesti na farmama srednjeg i velikog uzgojnog kapaciteta. (http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary?reportid=)

U 2017. godini epizootija visoko patogene avijarne influence se nastavlja. Tako je npr. početkom godine u Nemačkoj zabeležna pojava bolesti na farmama koka nosilja i tovnih ćuraka, ali i kod pataka u zoo vrtovima http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary. Ovaj trend nije za sada istovetan u drugim evropskim državama, pa se za sada u Hrvatskoj, Grčkoj ili u našoj zemlji bolest beleži uglavnom kod divljih ptica. Kakav će biti ishod ove teške pandemije, nemoguće je predvideti, posebno nakon predstojeće prolećne migracije ptica selica. Azija, u kojoj se uzgaja ogroman broj živine, ali i svinja, ostaje glavni "proizvođač" novih varijanti virusa. Na desetogodišnjicu pandemije izazvane virusom avijarne influence H5N1, jasno je da ne možemo uticati na širenje infekcije kod divljih ptica i da osnovna kontrolna mera ostaje sprečavanje kontakta između divljih ptica i živine.

U bolesti koje imaju trend širenja ubraja se i kuga malih preživara, virusna zarazna bolest domaćih i divljih preživara, pre svega koza i ovaca koju prate visoka telesna temperatura, kolikvacione nekroze sluzokože usta, profuzna dijareja, pneumonija i uginuća. Uzročnik bolesti pripada familiji *Paramyxoviridae* i rodu *Morbilivirus*. Uzročnik kuge malih preživara je antigeno srodan uzročniku kuge

goveda, malih boginja ljudi i štenećaka. Bolest je izuzetno kontagiozna i prenosi se direktnim kontaktom između inficiranih i prijemčivih životinja. To praktično znači da se bolest može širiti transportom i trgovinom zaraženih životinja koje izlučuju virus i pre pojave prvih kliničkih simptoma (u fecesu se može naći dva dana pre pojave febre) (EFSA, 2015). U novim područjima bolest iznenadno izbija sa visokim stepenom mortaliteta, dok se u enzootskim područjima javlja ciklično, najčešće na 3 godine, a morbiditet i mortalitet mogu da budu niski (Turska). Kuga malih preživara se pojavljuje u severnoj Africi do Angole i Tanzanije, na Bliskom Istoku i u Aziji. Tokom 2007. godine kuga malih preživara je po prvi put prijavljena na Tibetu, a zatim se proširila i na druge delove Kine. Kina je tokom prvih 6 meseci sprovedila samo *stamping out*, ali je ubrzo postalo jasno da primena samo ove mere ne daje dobre rezultate, pa je započeta akcija masovne vakcinacije. Pored primene ovih mera, bolest je i dalje prisutna i proširila se do severoistočne granice sa Rusijom i na jugoistok do Vijetnama.

Kuga malih preživara se prvi put prijavljuje u Turskoj 1999. godine. Bolest je tamo danas endemski prisutna, mada izostaju redovne prijave bolesti, što može da bude posebno opasno za bezbednost u susednim zemljama. U januaru 2016. godine, bolest je po prvi put prijavljena u Gruziji, a scenario otkrivanja ove zaraze je bio sličan kao i kod afričke kuge svinja. Naime, kod obolelih ovaca i koza pogrešno je dijagnostikovana bolest plavog jezika, a tačna dijagnoza postavljena je tek u referentnoj laboratoriji Pirbright, gde je ustanovljeno prisustvo virusa uzročnika kuge malih preživara. Pojava zaraze u Gruziji je deklarativno prva pojava bolesti u regionu istočne Evrope, a veruje se da je u zemlju uneta stadima koja su napasana u blizini turske granice (Mercier et al. 2016).

Treba naglasiti da se poslednjih godina bolest lagano širi, mada se veruje da se uspešno može kontrolisati vakcinacijom; po prvi put je registrovana u Maroku 2008. godine, a zatim 2015., nakon sedam godina zatišja i u Tunisu, najverovatnije kao posledica ratova i ozbiljno narušene ravnoteže u Severnoj Africi. U 2016. godini pored Gruzije, bolest je po prvi put registrovana 9. septembra u Mongoliji (http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary).

Sa posebnom pažnjom treba razmatrati podatak da je i 2013. i 2014. godine bolest ustanovljena u zapadnom delu Turske u blizini granice sa Grčkom, pa se smatra da je rizik od uvođenja ove bolesti u zemlje Evropske Unije visok. U proceni epizootiološke situacije treba biti obazriv zato što je kuga malih preživara prisutna i u drugim zemljama: Rusiji, Azerbejdžanu i Jermeniji koja nikada nije zvanično prijavila bolest (Mercier et al. 2016). Iako postoji globalni plan za iskorenjivanje kuge malih preživara do 2030. godine, u ovom trenutku on ne izgleda kao dostižan cilj. U zemljama u kojima se bolest pojavljuje, primenjuje se masovna vakcinacija živom atenuiranim vakcinom od homologog soja virusa (Nigeria 75/1). Slično, kao i za nodularni, lampi dermatitis, vakcina nije registrovana i ne postoje proizvođači na teritoriji Evropske Unije. U ovom trenutku, zakonska regulativa podrazumeva primenu neškodljivog uklanjanja zaraženih i na bolest sumnjivih životinja. Bez obzira na to, Gruziji je isporučeno preko milion doza vakcina za imunizaciju prijemčivih životinja, pa ostaje otvoreno pitanje da li bi se pravila o nači-

nima kontrole bolesti menjala, ukoliko bi došlo do njenog širenja prema zemljama Zapadne Evrope. Interesantan je i podatak da je formiranje banke vakcina protiv kuge malih preživara za teritoriju Afrike finansirala fondacija Bill & Melinda Gates (<http://www.oie.int/support-to-oie-members/vaccine-bank/>).

Još jedna u nizu bolesti koje nas potencijalno ugrožavaju su boginje ovaca i boginje koza čiji uzročnik pripada istoj familiji i rodu kao i uzročnik nodularnog dermatitisa. Boginje su veoma kontagiozno, febrilno oboljenje ovaca i koza koje prati vezikulo-papularni egzantem kože i sluzokoža. Bolest ima ogroman ekonomski značaj zbog visokog mortaliteta koji dostiže i 80%. Kod mladih, ispod 4 meseca starosti, mortalitet kod prvog uvođenja bolesti u stado može da iznosi i do 100%. Bolest je klinički nešto blaža kod koza u odnosu na ovce, a pri izbijanju zaraze obično oboli samo jedna vrsta. Boginje ovaca nisu zoonoza dok se boginje koza mogu preneti na ljude u izuzetno retkim slučajevima. Većina evropskih zemalja iskorenila je boginje između 1850. (Irska) i 1960. godine (Francuska), ne samo primenom vakcinacije, već higijenskim i veterinarsko sanitarnim merama (Fassi-Feri, 2010). Ipak, preko Turske bolest se s vremena na vreme unosi u Grčku i Bugarsku, a predstavlja stalan problem u delovima istočnog Mediterana i u Africi. Izvori infekcije su brojni: staje i pašnjaci u kojima virus ostaje infektivan 2-6 meseci, a u neinficirana područja se unosi inficiranim životinjama, kožama, vunom, spermom i kontaminiranom prašinom. U spoljašnju sredinu se uzročnik izlučuje sadržajem pustula, aerosolom, mlekom, konjunktivalnim iscetkom, salivom, urinom i fecesom. Kod veštački inficiranih životinja, u konjunktivalnoj sluzi, virus je prisutan i dva meseca nakon infekcije. Sa životinje na životinju, virus se širi i aerogeno. Prebolele životinje mogu da budu kliconoše i do 3 meseca, pa je u suzbijanju ove bolesti veoma važno neškodljivo uklanjanje inficiranih životinja. U slučajevima epizootija, nevezikularna forma se širi veoma brzo, a tada izostaje i sezonski karakter bolesti. Insekti su kao mehanički vektori, izuzetno važni u širenju bolesti. Zbog svega nabrojanog, boginje se danas ubrajaju u grupu bioterorističkih agenasa. Boginje se šire kontaminiranim prevoznim sredstvima, ilegalnim transportom životinja ili ilegalnim migrantima. Smatra se da su boginje ovaca unešene na Grčko ostrvo Lesvos (Lezbos) izbeglicama koji su iz ratom zahvaćenih područja dospeli na ovo ostrvo (EFSA, 2014). Prema podacima OIE, u Grčkoj je od avgusta 2013. godine do marta 2015. godine ubijeno 19.280 ovaca i 1180 koza, što je uz pojavu nodularnog dermatitisa, ovoj zemlji nanelo ogromne ekonomske gubitke. U 2013. godini, bolest se pojavila i u Bugarskoj u kojoj su registrovana 4 žarišta i uništeno je 687 ovaca i koza. Smatra se da je u Bugarsku bolest unešena iz smera Turske preko ilegalnih migranata i ilegalnog transporta životinja, ali i iz smera Grčke. Kao jedan od razloga navodi se i jeftinija radna snaga koja iz Bugarske odlazi da radi na farmama u Grčkoj. Veruje se da su upravo sezonski radnici koji su radili na farmama na kojima se pojavila bolest, uneli bolest u Bugarsku, ali se ne isključuje ni ilegalni transport životinja iz Grčke u Bugarsku. Za izbijanje bolesti u Plovdivu, koji se nalazi u centru Bugarske, najverovatnije je odgovoran ilegalni transport životinja iz primarnog žarišta, mada se ne isključuje ni uloga kontaminiranih prevoznih sredstava. Iako matematički modeli simulacije

širenja bolesti ukazuju da je unošenje boginja na Iberijsko poluostrvo verovatnije od širenja bolesti jugoistočnom Evropom (EFSA, 2014), jasno je da ako se uzmu u obzir sve okolnosti, migracije izbeglica, pojava novih bolesti, a pre svega ekonomska kriza i nedostatak finansijskih sredstava, koje ugrožava funkcionisanje veterinarskih službi u regionu, ne možemo isključiti rizik od unošenja ove bolesti na teritoriju naše zemlje.

I na kraju, potpuno neočekivano, afrička kuga svinja na svom neobičnom putu iz Afrike, preko crnomorske luke Poti u Gruziji se 2007. godine, zahvaljujući propustima u dijagnostici, raširila preko teritorije ove zemlje, a zatim je unešena u Jermeniju, Azerbejdžan i Rusiju. Posledice su bile veoma štetne, pa je u 2016. godini bolest otkrivena i u Estoniji, Latviji, Litvaniji, Rusiji, Poljskoj i Ukrajini. U septembru mesecu 2016. godine, afrička kuga svinja je prvi put dijagnostikovana u Moldaviji u koju je unešena najverovatnije iz Ukrajine, nekuvanim pomijama koje su se našle u lancu ishrane svinja. Ekstenzivno svinjarstvo sa slabim biosigurnim merama, doprinosi širenju afričke kuge svinja; posebno važnu ulogu u epizootiologiji bolesti imaju divlje svinje čija je uloga već dobro poznata; pretpostavlja se da je upravo divljim životinjama bolest iz Gruzije unešena u Rusiju, Jermeniju i Azerbejdžan (Costard et al. (2009). Širenje bolesti ima ogroman uticaj na sve intenzivniju proizvodnju svinja u zemljama Istočne Evrope, a jedan od najtežih primera je Ukrajina u kojoj svinjarstvo trpi ogromne gubitke zbog ove bolesti. Izbijanje afričke kuge svinja na farmama sa 500 i više grla govori o lošim biosigurnim merama; prema zvaničnim podacima za 2016. godinu u Ukrajini je uništeno preko 350.000 svinja. Od svih bolesti koje nas ugrožavaju, afrička kuga svinja se razlikuje: u slučaju pojave, ne postoji ni fiktivna mogućnost izbora borbe protiv nje jer ne postoji ni vakcina. Mada se afrička kuga svinja širi sporo u zemljama sa dobro organizovanom i efikasnom veterinarskom službom, sa pojavom bolesti u Moldaviji, izvesno je da će se ona dalje širiti ka Rumuniji i da je u dogledno vreme možda možemo očekivati u Slovačkoj, Mađarskoj i na žalost, u našoj zemlji.

LITERATURA

1. Costard S, Wieland B, de Glanville W, Jori, F, Rowlands R, Vosloo W et al, 2009, African swine fever: how can global spread be prevented? *Phil Trans R Soc B*, 364, 2683-96.
2. EFSA, 2015, Scientific Opinion on lumpy skin disease, *EFSA Journal* 2015;13(1):3986 [73 pp.] doi: 10.2903/j.efsa.2015.3986
3. EFSA Journal Statement, 2016, Urgent advice on lumpy skin disease EFSA Panel on Animal Health and Welfare Volume 14, Issue 8, Version of Record online: 9 AUG 2016 p 1-27 DOI: 10.2903/j.efsa.2016.4573.
4. EFSA, 2015, Scientific Opinion on peste des petits ruminants, *EFSA Journal*, doi:10.2903/j.efsa.2015.3985.
5. EFSA, 2014, Scientific Opinion on sheep and goat pox, *EFSA Journal* 2014; 12 (11): 3885
6. Fauci A, 2005, Robert H. Ebert Memorial Lecture Emerging and Re-emerging Infectious Diseases: The Perpetual Challenge, Milbank Memorial Fund 645 Madison Avenue New York, NY 10022.
7. Fassi-Feri M, Sheep pox and goat pox In: Lefevre PC, Blancou, J, Chermette R, Uilenberg G, 2010, *Infectious and parasitic Diseases of Livestock*, Lavoisier, Paris, 379-91

8. http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary
9. <http://www.oie.int/support-to-oie-members/vaccine-bank/>
10. http://www.oie.int/fileadmin/home/eng/Media_Center/docs/pdf/PortailAI/H5N8_OFFLU_Statement-1.pdf
11. Lefevre PC, Gourreau JM, Lumpy skin disease In: In: Lefevre PC, Blancou, J, Chermette R, Uilenberg G, 2010, Infectious and parasitic Diseases of Livestock, Paris, Lavoisier, 393-407.
12. Mercier A, Arsevska E, Lancelot R, Diallo A, Libeau G, 2016, Short item. Epidemiologic situation of Peste des petits ruminants (PPR) in Eastern Europe and in the Middle East, 30 Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation, no 74 – Juin 2016.
13. Vukelić O, 2016, Enzootske i epizootske bolesti-Nodularni dermatitis, Specijalistički rad, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu.

CURRENT EPIZOOTIOLOGICAL SITUATION IN SERBIA AND EUROPE

Radojičić Sonja, Valčić Miroslav

Understanding and analyzing the current epizootiological burden of communicable diseases in the region and Europe became an imperative for timely intervention planning and capacity building of the veterinary service in Serbia. Apart from the communicable diseases that are being diagnosed for the first time in our country, the attention still needs to be addressed to those representing the constant threat, and also pose an ever-rising risk for contracting. The latest outbreak of African swine fever in Moldova, and possibility of its spread to Romania and Serbia, is of utmost importance also due to the obligatory caseation of vaccination for the classical swine fever. The outbreak of African swine fever at the Ukrainian high-capacity breeding farm shows that biosecurity needs to be at the highest level, ensuring the obligatory disease control and fast disease identification in particular. Furthermore, aside from epizootiology of nodular dermatitis and blue tongue disease in 2016, as well as the first recording of the new avian influenza type – H5N8 on the territory of Serbia, the diseases being registered over the longer period of time on the territory of our country while having a low incidence should not be forgotten. This is especially related to the spread of swine brucellosis, which has been a focus of the experts' attention for the past several months.

Key words: African swine fever, avian influenza, epizootiological situation, Europe, nodular dermatitis, Serbia